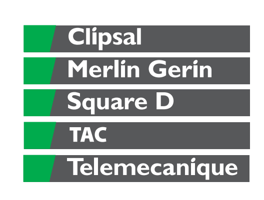
ATV 31 系列精巧型变频器

天赋异禀，性能卓越

产品目录





简·易·精·智!

telemecanique.com



只需轻松点击，您就可以通过本网站访问 TE 电器旗下所有产品的各种介绍资料，这些资料包括：

- 文档资料：数据文档，产品样本，证书，产品常见问题解答，宣传手册
- 电子样本中的选型指南
- 产品查询网页及相关动画文件

网站还为您提供了配图说明、可订阅的新闻服务、论坛、不同国家的联系方式 ...
每天都为您呈现最新的自动化解决方案!



灵活

- 模块化、可互换的功能，轻松满足您不断变化的需求
- 所有产品系列共享软件和附件



智能

- 即插即用
- 集成的应用功能、监控、通讯和诊断
- 提供控制面板或远程用户友好操作



简易

- 从一系列优化、经济高效的产品中简单地选择，就可满足标准需求
- 无论是电工还是自控专家，所有用户都能轻松掌握
- 轻松输入数据，直观简易的编程



精巧

- 体积小，功能齐全
- 随处安装，方便简单



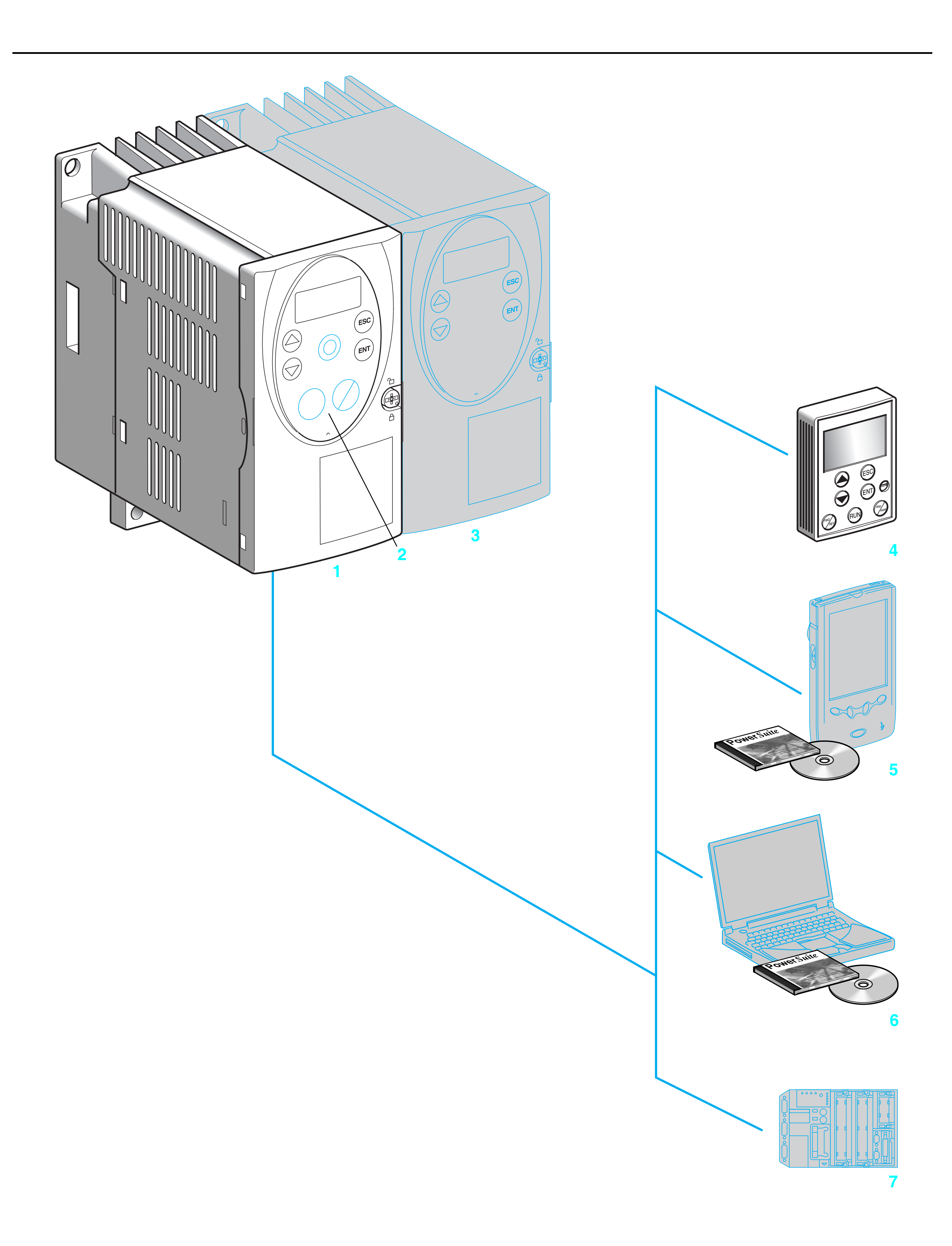
开放

- 与现场总线、连接系统和软件标准兼容
- 借助 “透明就绪” 产品，通过互联网进行远程监控

ATV 31

目录

异步电机变频器
ATV 31



异步电机变频器
ATV 31

应用

ATV 31 是用于三相鼠笼式异步电机的变频器。 ATV 31 可靠性高，结构紧凑，便于使用，并且符合 EN 50178, IEC/EN 61800-2, IEC/EN 61800-3 标准，拥有 UL/CSA 认证和 CE标志。

它集成了适用于大多数常见应用的功能，包括：
■ 物料搬运 (小型输送机、升降机等)
■ 填料和包装机
■ 专用机械 (混合机、搅拌机、纺织机械等)
■ 泵、压缩机、风机等。

ATV 31 变频器以 Modbus 和 CANopen 工业总线进行通讯。这些协议作为标准集成在变频器中。

ATV 31 变频器配备有用于正常环境和通风机箱的散热器。多个单元可并排安装在3上以节省空间。

变频器可用于额定值从 0.18 kW 到 15 kW 的电机，有4种类型的电源：
■ 200 V 到 240 V 单相， 0.18 kW 到 2.2 kW
■ 200 V 到 240 V 三相， 0.18 kW 到 15 kW
■ 380 V 到 500 V 三相， 0.37 kW 到 15 kW
■ 525 V 到 600 V 三相， 0.75 kW 到 15 kW

ATV 31 变频器可提供 2 种不同的人机界面：
■ 1 **ATV 31H●●●●** 使用显示屏和菜单导航键。
■ 2 **ATV 31H●●●●A** 使用显示屏、菜单导航键和本机控制 (运行/停机和由电位计设置的速度给定)。

电磁兼容性 EMC
ATV 31H●●M2 和 **ATV 31H●●N4** 变频器中内置 A 级 EMC 滤波器 (传导和辐射式) 简化了设备的安装，并提供了满足 CE 标准要求的经济方式。
ATV 31H●●M3X 和 **ATV 31H●●S6X** 变频器供货时不带 EMC 滤波器。如果必须要求符合 EMC 标准，滤波器可以作为选件提供给用户装配。

功能

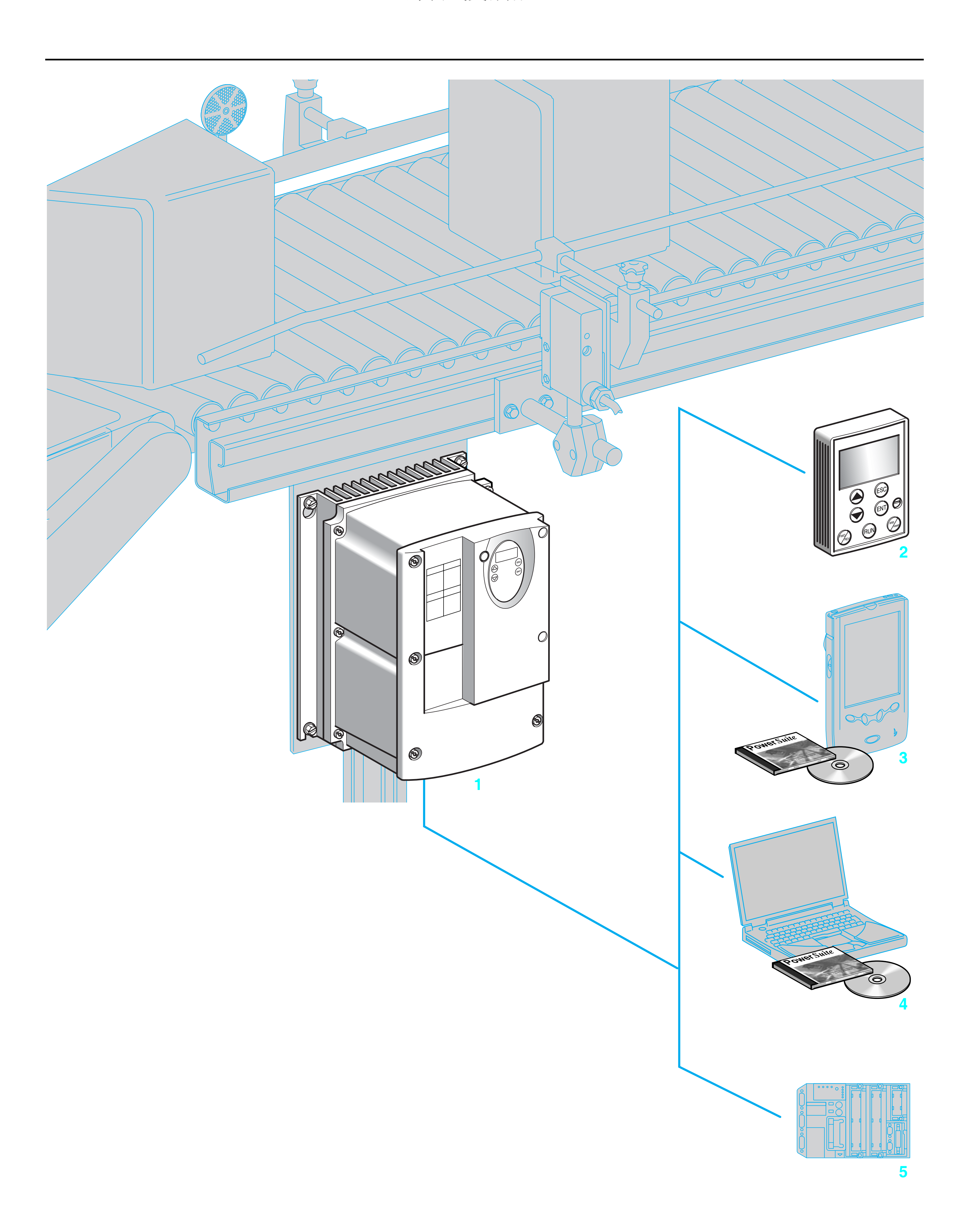
ATV 31 变频器有 6 个逻辑输入端、3 个模拟输入端、1 个逻辑/模拟输出端和 2 个继电器输出端。
变频器中集成的主功能如下：
■ 电机和变频器保护
■ 线性、 S, U 和用户自定义的加速/减速斜坡
■ + / -速度
■ 16 个预制速度
■ 比例积分 (PI) 调节器
■ 2 线 / 3 线控制
■ 制动顺序
■ 使用速度检测自动获取旋转负载和自动重起动
■ 故障配置和停机类型配置
■ 将配置保存在变频器中
■ 若干项功能可被指定到一个逻辑输入端上
■ 可内置摆频。

选件和附件

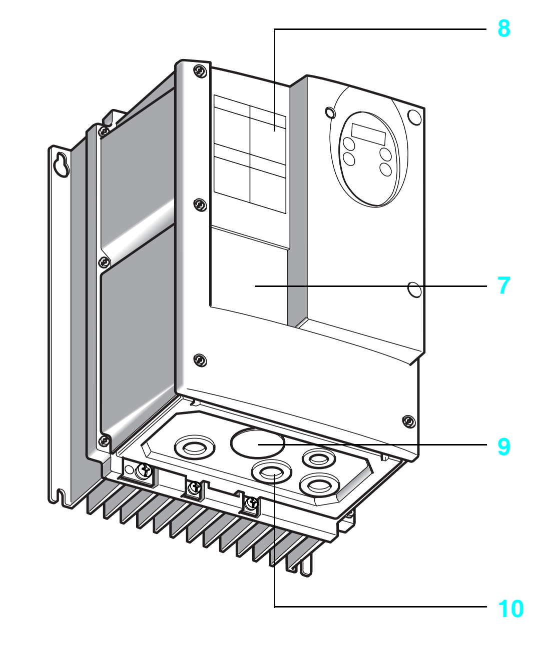
以下选件和附件可以与 ATV 31 变频器配合使用：
■ 制动电阻
■ 线路电抗器
■ EMC 无线电干扰输入滤波器和输出滤波器
■ 用于安装在 ⌴ 型轨道上的板
■ UL 1 类一致性套件

变频器可配用多种对话和通讯选件 4, 5, 6, 7， 见 8 和 9 页。

异步电机变频器
ATV 31
封装式变频器



异步电机变频器
ATV 31
封装式变频器



应用

封装的 ATV 31 变频器适用于有以下要求的场合：
- 在不利环境下要求达到 IP 55 级保护
- 可随时在电机起动器中使用的变频器

当它被定制之后，机箱可以靠近电机安装。
可以提供功率额定值在 0.18 kW 到 4 kW 之间的封装式变频器。
- 200 V 到 240 V 单相， 0.18 kW 和 2.2 kW
- 380 V 到 500 V 三相， 0.37 kW 和 4 kW

用户可定制的封装式变频器

此系列产品允许对机箱上的人机界面进行完全定制。
此 IP 55 机箱中包括：
- 一台带有外部散热器的变频器
- 用于安装以下元件的可拆卸盖：

7 Vario 负荷开关或 GV2 断路器
8 3个按键和/或 LED，带有塑料法兰 Ø22, 1 个速度基准电位计
9 用于带 IP 55 电缆的 RJ45 连接器的按键
10 用于电缆布设的电缆压盖

用于电机起动器功能的设备组合 (变频器、断路器、接触器) 在 36 和 37 页上介绍。
举例型号：
- 3 极型 Vario 负荷开关 (V●● + KC● 1●Z)
- 有 3 个固定位置的选择开关 XB5 D33
- LED XB5 AV●●
- 2.2 千欧电位计

这些型号可以在我们的专业目录中找到。
所有组件必须由用户单独订购和连接。

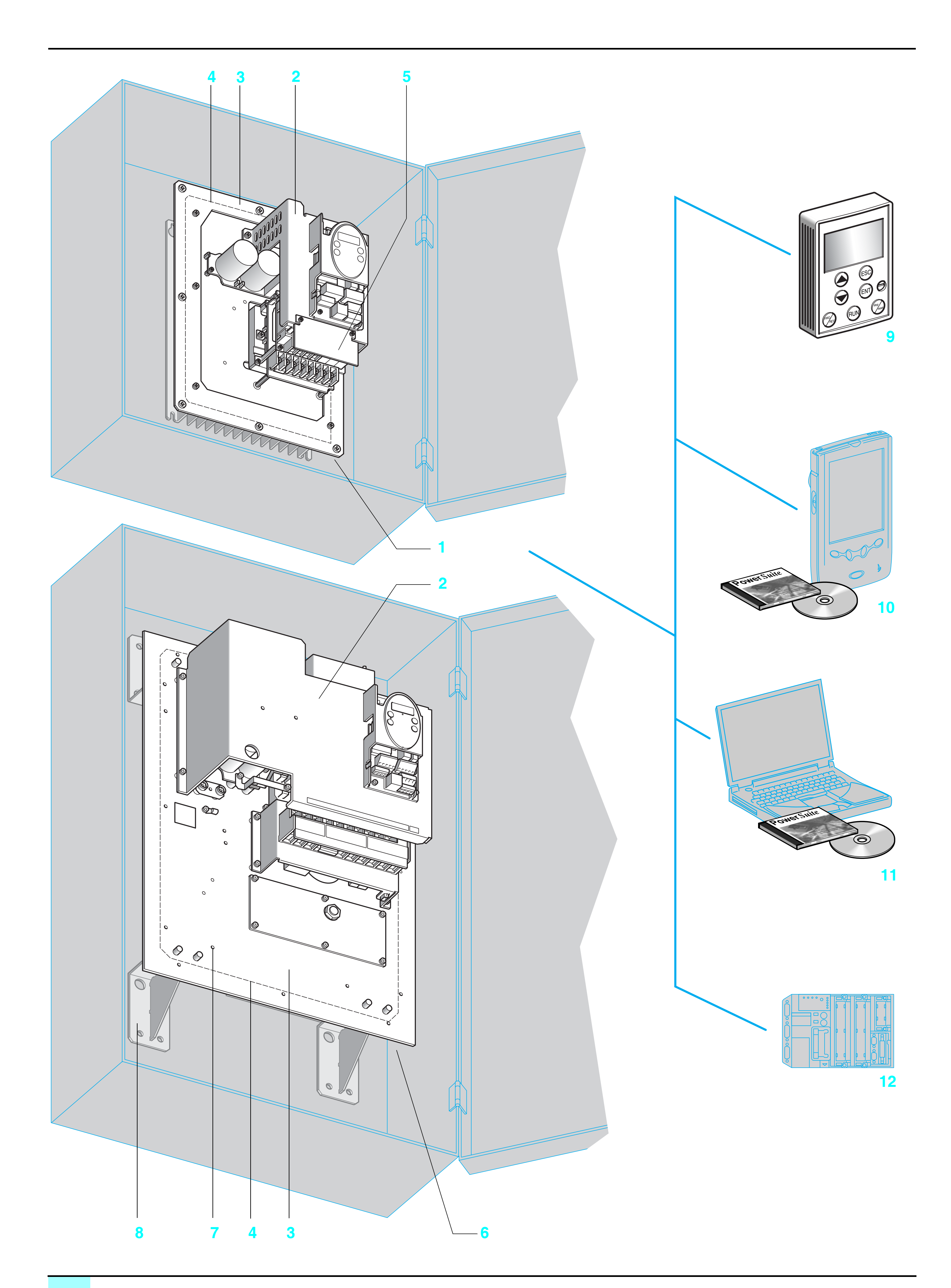
电磁兼容性 EMC
ATV 31C●●M2 和 **ATV 31C●●N4** 变频器中加入 A 级 EMC 滤波器 (传导和辐射式) 简化了设备的安装，并提供了满足 CE 标志要求的经济方式。

选件和附件

以下选件和附件可以与 ATV 31 变频器配合使用：
- 制动电阻
- 线路电抗器
- 带 IP 55 电缆的 RJ45 连接器

变频器可配备多种对话和通讯选件 2, 3, 4, 5 见 8 和 9 页。

异步电机变频器
ATV 31
变频器套件



异步电机变频器

ATV 31

变频器套件

应用

此变频器套件为 ATV 31 变频器系列新的补充组件。
此变频器套件包括：
- ATV 31 变频器元件 (散热器、动力和控制子组件)
- EMC 滤波器
- 机械配件
- 用于严酷环境下的封盖 (IP 55)

此套件固定在没有法兰或保护盖的金属支架上。
ATV 31 变频器套件可以内置到立式或墙面安装式机箱或设备框架中。

此变频器套件可用于从 0.18 kW 到 15 kW 的功率等级。
有两种类型的电源：
- 200 V 到 240 V 单相， 0.18 kW 到 2.2 kW
- 380 V 到 500 V 三相， 0.37 kW 到 15 kW

电磁兼容性 EMC
ATV 31K●●M2 和 **ATV 31K●●N4** 变频器中内置 A 级 EMC 滤波器 (传导和辐射式) 简化了设备的安装，并提供了满足 CE 标准要求的经济方式。这些变频器的设计能够符合以下标准：IEC/EN61800-3，民用和工业环境。

说明

- 适用于功率等级 ≤4 kW 的变频器套件 1

ATV 31 变频器组件 (散热器、动力和控制子组件) 由机械适配器 2 和保护配件固定。
此单元由一个固定在散热器上的金属板 3 支撑。
该板各面均被封住。
支架被切口之后，变频器通过此板被固定到立式或墙面安装式机箱的基座上。
动力端子 5 有保护 (IP 20)。

- 适用于功率等级 ≥5.5 kW 的变频器套件 6

ATV 31 变频器组件 (散热器、动力和控制子组件) 由机械适配器 2 和保护配件固定。
组件的金属支撑板 3 配有支架 8 ， 用于在立式或墙面安装式机箱中安装。
该板各面均被封住 4。
散热器下方板后面安装有 2 个风扇。
附加固定孔 7 用于组件安装 (GV2 断路器、 Vario 负荷开关、附加板等等)。

变频器套件配有：
- 一个钻切模板用以协助安装
- 一本用户手册，带有安装指导和安全注意事项。

选件和附件

以下选件和附件可配合 ATV 31 变频器套件使用：
- 制动电阻
- 线路电抗器

变频器可配用多种对话和通讯选件 9, 10,11, 12 见 8 和 9 页。

异步电机变频器
ATV 31
对话选件

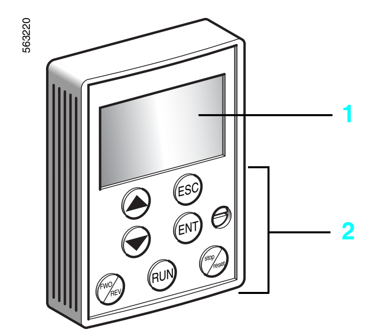
ATV 31 变频器使用以下选件进行通讯：
■ 远程端子
■ PowerSuite 软件包
■ Ethernet/Modbus 网桥
■ 通讯网关

通讯功能可以对变频器配置、调整、控制和信号传输功能进行访问。

远程端子

ATV 31 可以被连接到一个远程端子上。
此远程端子可以被安装在前面板具有 IP 65 级防护的机箱的门上。
此端子可使用的功能与变频器上显示屏和整体式按键相同 (见 41 页)。

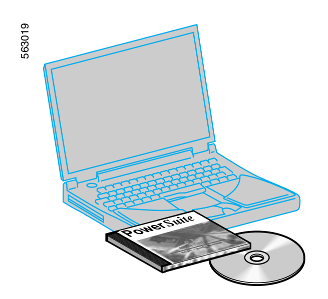
它可以用于：
■ 远程控制、调整和配置变频器
■ 可见的远程信号
■ 保存和下载配置 (可保存 4 个配置文件)



说明
1 显示屏
□ 可在 5 m 远处看到的 4 个 7 段显示屏
□ 显示数值和代码
□ 当某个值被保存时显示屏闪烁。
□ 显示屏闪烁指示变频器上的故障。

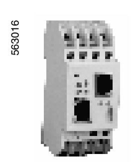
2 按键的使用：
□ 导航键和 ENT, ESC 用于设定和配置
□ FWD/REV 键：改变电机旋转方向
□ RUN 键：电机运行命令
□ STOP/RESET 键：电机停机命令或变频器故障复位

异步电机变频器
ATV 31
通讯选件


563019

PowerSuite 软件包

PowerSuite 高级对话解决方案具有以下优势：
■ 以普通文本和多种语言形式显示消息
■ 可在设计室中作准备工作，而无需将 ATV 连接到 PC
■ 可将配置和设定保存在软盘或硬盘上，并将其下载到变频器中
■ 打印出设定
■ 读取 ATV 28 的文件，并将其导入 ATV 31 中。


563016
174 CEV 300 10

Ethernet/Modbus 网桥

ATV 31 可通过使用一个 Ethernet/Modbus 网桥连接到一个以太网上。
以太网通讯主要用于以下场合：
■ 与 PLC 之间的协调
■ 本机或集中式监控
■ 使用生产管理软件进行通讯
■ 使用远程 I/O 进行通讯
■ 使用工业控制产品进行通讯

见 56 和 57 页。


563017
LUF P1

通讯网关

ATV 31 可以以下网关连接到其他通讯总线上：
■ Fipio/Modbus
■ DeviceNet/Modbus
■ Profibus DP/Modbus

见 56 和 57 页。


563018
LA9 P307

异步电机变频器
ATV 31

环境

项目	条件	单位	数值
符合标准			ATV 31 变频器按照最严格的国际标准和与工业电气控制设备相关的规范 (IEC, EN)开发，特别是以下标准： 低压 EN 50178, EMC 抗干扰和 EMC 传导和辐射。
	EMC 抗干扰		IEC/EN 61000-4-2 3 级 IEC/EN 61000-4-3 3 级 IEC/EN 61000-4-4 4 级 IEC/EN 61000-4-5 3 级 (动力连接) IEC/EN 61800-3 环境 1 和 2
	EMC 传导和辐射，针对变频器		
	所有		IEC/EN 61800-3，环境：2 (工业电源) 和 1 (民用电源) 限制性配电
	ATV 31H018M2...HU15M2, ATV 31C018M2...CU15M2, ATV 31H037N4...HU40N4, ATV 31C037N4...CU40N4		EN 55011 A 级 1 组， EN 61800-3 C2 类 使用附加 EMC 滤波器： ■ EN 55022 B 级 1 组， EN 61800-3 C1 类
	ATV 31HU22M2, ATV 31CU22M2, ATV 31HU55N4...HD15N4, ATV 31CU55N4...CD15N4		EN 55011 A 级 2 组， EN 61800-3 C3 类 使用附加 EMC 滤波器 *(1)*： ■ EN 55022 A 级 1 组， EN 61800-3 C2 类 ■ EN 55022 B 级 1 组， EN 61800-3 C1 类
	ATV 31H018M3X...HD15M3X, ATV 31H075S6X....HD15S6X		使用附加 EMC 滤波器 *(1)*： ■ EN 55011 A 级 1 组， EN 61800-3 C2 类 ■ EN 55022 B 级 1 组， EN 61800-3 C1 类
CE 标志			变频器带有 CE 标志，符合欧洲低压 (73/23/EEC 和 93/68/EEC) 和 EMC (89/336/EEC) 规范
产品认证	所有		C-Tick
	ATV 31H/K●●●●●, ATV 31H●●●●●X, ATV 31C●●●M2, ATV 31C037N4...CU40N4		UL, CSA, N998
防护等级	ATV 31H●●●M2, ATV 31H●●●N4, ATV 31H●●●M3X, ATV 31H●●●S6X		上部为IP 31 和 IP 41，连接端子上为 IP 21 IP 20，盖的上部无盖板
	ATV 31C●●●M2, ATV 31C●●●N4		IP 55
污染等级			2
气候性处理			TC
抗震性	变频器没有 ⎍ 导轨选件		符合 IEC/EN 60068-2-6：从 3 到 13 Hz 峰值为 1.5 mm，从 13 到 150 Hz 为 1 gn
抗冲击性			15 gn 持续 11 ms，符合 IEC/EN 60068-2-27
相对湿度		%	5...95 无结露或滴水，符合 IEC/EN 60068-2-3
单元周围的环境温度	存放	°C	- 25…+ 70
	运行 ATV 31H●●●	°C	- 10...+ 50 无降容，在变频器顶部有保护盖 - 10...+ 60 有降容，在变频器顶部没有保护盖 (见降容曲线， 26 页)
	运行 ATV 31C●●●, ATV 31K●●●	°C	- 10...+ 40 无降容
最高运行海拔		m	1000 无降容 (在此之上，每增加 100 m 电流降容 1 %)
运行位置 相对铅垂安装位置的最大常态角度			10° 10°

变频器特性

项目	条件	单位	数值
输出频率范围		Hz	0…500
开关频率		kHz	2... 16 在运行中可调
速度范围			1…50
瞬时过力矩			电机额定力矩的 170-200% (典型值)
制动力矩	有制动电阻		电机额定力矩的 100% 连续性，最高为 150% 持续 60 s
	无制动电阻		电机额定力矩值 (典型值)，根据额定值确定： 对于高于 ATV 31●U15●● 的变频器为30% 对于低于且等于 ATV 31●U15●● 的变频器为 50% 对于低于且等于 ATV 31●075●● 的变频器为 100% 对于低于且等于 ATV 31●018M2 的变频器为 150%
最大瞬时电流			变频器额定电流的 150% 持续 60 秒 (典型值)
电压/频率比			无传感器磁通矢量控制。 对大多数常力矩应用场合为出厂设定。 可能的选择：泵和风扇特性针对专用电机的节能或常力矩 U/f。
频率环增益			带速度环稳定性和增益的出厂设定 适应阻力矩大或惯性大的设备，或者快速循环的设备。
滑差补偿			不论负载如何均为自动。可被抑制或调整。

(1) 参见 33 页上的表，检查确认获批准的电缆长度。

电气特性

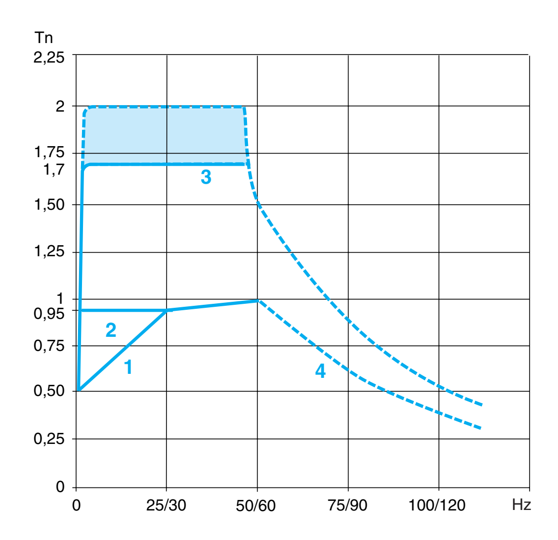
电源	电压	V	对于 ATV 31●●●●M2●，为 200 - 15% 到 240 + 10% 单相 对于 ATV 31●●●●M3X，为 200 - 15% 到 240 + 10% 三相 对于 ATV 31●●●●N4●，为 380 - 15% 到 500 + 10% 三相 对于 ATV 31●●●●S6X，为 525 - 15% 到 600 + 10% 三相
	频率	Hz	50 - 5% 至 60 + 5%
预期短路电流 ISC	适用变频器		
	ATV 31●●●●M2	A	对于单相电源，⩽ 1000 (连接点处的 ICC)
	ATV 31H018M3X...HU40M3X, ATV 31H/C/K037N4...H/C/KU40N4, ATV 31H075S6X...HU40S6X	A	对于三相电源，⩽ 5000 (连接点处的 ICC)
	ATV 31HU55M3X...HD15M3X, ATV 31HU55N4...HD15N4, ATV 31CU55N4...CD15N4, ATV 31KU55N4...KD15N4, ATV 31HU55S6X...HD15S6X	A	对于三相电源，⩽ 22000 (连接点处的 ICC)
输出电压			最高三相电压等于线电压。
电源端子、电机、制动模块和直流母线的最大连接能力和紧固力矩	适用变频器		
	ATV 31H/C/K018M2...H/C/K075M2, ATV 31H018M3X...HU15M3X		2.5 mm^2 (AWG 14) 0.8 Nm
	ATV 31H/C/KU11M2...H/C/KU22M2, ATV 31HU22M3X...HU40M3X, ATV 31H/C/K037N4...H/C/KU40N4, ATV 31H075S6X...HU40S6X		5 mm^2 (AWG 10) 1.2 Nm
	ATV 31HU55M3X, HU75M3X, ATV 31H/C/KU55N4, H/C/KU75N4, ATV 31HU55S6X, HU75S6X		16 mm^2 (AWG 6) 2.2 Nm
	ATV 31HD11M3X, HD15M3X, ATV 31H/C/KD11N4, H/C/KD15N4, ATV 31HD11S6X, HD15S6X		25 mm^2 (AWG 3) 4 Nm
电气隔离			动力和控制电路 (输入、输出、电源) 之间的电气隔离
可用的内部电源			短路和过载保护： ■ 一个 +10 V (0/+ 8%) 电源，用于基准电位计 (2.2 到 10 kΩ)，最大电流为 10 mA ■ 一个 +24 V 电源 (最低 19 V，最高 30 V)，最大电流为 100 mA
可配置的模拟输入端	AI1		模拟电压输入 0 至 +10 V，阻抗 30 kΩ (最高安全电压 30 V)
	AI2		双极性模拟电压输入 ± 10 V，阻抗 30 kΩ (最高安全电压 30 V)
	AI3		模拟电流输入 X-Y mA， X 和 Y 从 0 到 20 mA 编程确定，阻抗 250 kΩ
			AIP：仅用于 ATV31●●●A 的基准电位计 最长采样时间：8 ms 10 位分辨率 精度 ±4.3% 线性度为最大值的 ±0.2% 使用： ■ 最长 100 m 的有屏蔽电缆 ■ 最长 25 m 的无屏蔽电缆
可针对电压、电流和逻辑输出配置的模拟输出			2个可配置的模拟输出AOV, AOC (不可同时使用)
	AOV		模拟电压输出 0 至 +10 V，最小负载阻抗 470 Ω 8 位分辨率，精度 ±1%，线性度 ±0.2%
	AOC		模拟电流输出 0 至 20 mA，最大负载阻抗 800 Ω 8 位分辨率，精度 ±1%，线性度 ±0.2% 只有模拟输出 AOC 可以配置作为一个逻辑输出。 按照逻辑输出使用，最高 24 V, 20 mA。 最长采样时间：8 ms
可配置的继电器输出	R1A, R1B, R1C		1个继电器输出，一个 “N/C” 触点和一个 “N/O” 触点，有公共点。 最小开关能力：直流 5V 为 10 mA。 最大开关能力： ■ 在阻性负载上 (cosφ = 1 且 L/R = 0 ms)：交流 250 V 或直流 30 V 为 5 A ■ 在感性负载上 (cosφ = 0.4 且 L/R = 7 ms)：交流 250 V 或直流 30 V 为 2 A 最长采样时间：8 ms 开关：100,000 次动作
	R2A, R2B		1个继电器逻辑输出，一个 “N/C” 触点，触点在故障时断开。 最小开关能力：直流 5V 为 10 mA。 最大开关能力： ■ 在阻性负载上 (cosφ= 1 且 L/R = 0 ms)：交流 250 V 或直流 30 V 为 5 A ■ 在感性负载上 (cosφ= 0.4 且 L/R = 7 ms)：交流 250 V 或直流 30 V 为 2 A 最长采样时间：8 ms 开关：100,000 次动作

异步电机变频器
ATV 31

电气特性 (续)

逻辑输入 LI	LI1...LI6		6 个可编程逻辑输入 阻抗 3.5 kΩ +24 V 内部或24 V外部电源 (最低 19 V，最高 30 V) 最大电流：100 mA 最长采样时间：4 ms 多重定义使得在一个输入端上配置若干项功能成为可能 (例：LI 定义为正转和预置速度 2, LI3 定义为反转和预置速度 3)
	正逻辑		若低于 5 V 或逻辑输入未连接，则为 0 状态；若高于 11 V 则为 1 状态
	负逻辑		若高于 19 V 或逻辑输入未连接，则为 0 状态；若低于 13 V 则为 1 状态
	CLI 位置		连接至 PLC 输出 (见 24 页上的图)
最大 I/O 连接能力和紧固力矩			2.5 mm^2 (AWG 14) 0.6 Nm
加速和减速斜坡			斜坡曲线： ■ 线性，可从 0.1 到 999.9 s 分别调整 ■ S, U 或自定义 如果超出了制动能力范围，则可自动调整减速斜坡时间。此调整可被禁止 (使用制动电阻)。
制动至静止			通过直流注入： ■ 由一个可编程逻辑输入上的信号触发 ■ 估算输出频率一降至 0.5 Hz 以下时即自动触发，周期可从 0 到 30 s 之间调整，或为连续，电流可从 0 到 1.2 In 调整
变频器的主保护和安全特性			过热保护 防止电机相间短路的保护 防止输入相线断路的保护 防止电机相线断路的保护 防止输出相线和地线之间过电流的保护 线电源欠电压和过电压安全电路 线电源相线缺失安全功能，用于三相电源
电机保护 (见 54 页)			集成在变频器中的热保护，通过连续计算 I^2t 实现
绝缘强度	在地线和动力端子之间		ATV 31●●●●M2 和 M3X 为直流 2040 V, ATV 31●●●●N4 为直流 2410 V, ATV 31●●●●S6X 为直流 2550 V
	在控制和动力端子之间		ATV 31●●●●M2 和 M3X 为交流 2880 V, ATV 31●●●●N4 为交流 3400 V, ATV 31●●●●S6X 为交流 3600 V
与地之间的绝缘			> 500 MΩ (电气隔离) 三相 500 V 持续 1 分钟
信号发送			前面板上的 1 个红色 LED：LED 点亮表示变频器电压存在 由 7 段显示屏单元编码的显示屏显示 CANopen 总线状态 (RUN 和 ERR)。
频率分辨率	显示单元	Hz	0.1
	模拟输入	Hz	0.1 到 100 Hz (计算 (高速 - 低速) / 1024 的值)
用于给定变化的时间常数		ms	5
通讯			Modbus 和 CANopen 集成在变频器中，可通过一个 RJ45 连接器使用
	Modbus		RS 485 多点串行连接 Modbus 在 RTU 模式 支持的服务：十进制功能代码 03, 06, 16, 23 和 43 广播 地址编号：变频器地址可通过集成的端子配置，从 1 到 247 连接 ATV 31 变频器的最大数目：31 (两个 470Ω 下拉电阻) 传输速度：4800, 9600 或 19200 bps 用于连接： ■ 远程端子 (选件) ■ PowerSuite 软件包 ■ 一个 PLC ■ 一块微处理器卡 ■ 一台 PC
	CANopen		要将 ATV31 变频器连接在 CANopen 总线上，应使用 VW3 CANTAP2 适配器。 支持的服务： ■ 过程数据对象 (Process Data Object) 的隐式交换 - 2 个 PDO，取决于DSP 402速度模式 - 2 个可配置的 PDO (数据和传输类型) - PDO可在从站之间进行交换。 ■ 服务数据对象 (Service Data Object) 的显式交换 - 1 个接收 SDO 和 1 个发送 SDO ■ 启动消息、紧急情况消息、节点监护与发生者与接收者节拍、sync (同步) 和 NMT 地址编号：变频器地址可通过集成的端子配置，从 1 到 127 连接ATV 31变频器的最大数目：127 传输速度：10, 20, 50, 125, 250, 500 kbps 或 1 Mbps

异步电机变频器
ATV 31



1 自冷却电机：连续有用力矩 (1)
2 强制冷却电机：连续有用力矩
3 瞬时过力矩 1.7 到 2 Tn
4 常力矩下过速的力矩 (2)

力矩特性 (典型曲线)

以下曲线定义了针对强制冷却和自冷却电机可用的连续力矩和瞬时过力矩。唯一的区别是电机在一半额定速度下能够提供较高的连续力矩。

特殊用途

与电机的变频器额定值不同的变频器的使用

此设备可向任何功率额定值低于其设计值的电机供电。
对于稍高于变频器的电机额定值，应检查确认其所吸收的电流不会超过变频器连续输出电流。

对低功率电机或无电机的测试

在测试或维护条件下，变频器可不必切换至与其额定值相同的电机就可以进行检测 (这在大功率变频器的情况下特别有用)。

并联连接电机

变频器额定值必须高于或等于连接在变频器上的电机电流总和。
在这种情况下，必须使用传感器或针对 1.2 In 电机设计的 LR2 双金属热过载继电器来提供外部热保护。
如果并联的电机总数大于或等于 3，建议在变频器和电机之间安装一个三相电抗器。

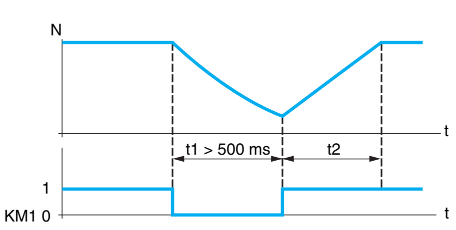
切换变频器输出端的电机

变频器可在锁定或未锁定时被切换。如果在运转中 (变频器未锁定) 切换，则电机会受到控制并加速，直至它在加速斜坡之后平滑地达到给定速度。
这种用法要求配置自动获取旋转负载 (“catch on the fly”) 并激活管理出线接触器是否存在的功能。

典型应用 ：变频器输出端的断路安全电路，“旁路”功能，切换并联连接的电机。

操作建议：将出线接触器的控制与变频器自由停车的逻辑输入同步。

(1) 对于≤ 250 W的额定功率，电机降容并不重要 (在非常低的频率下为 20% 而不是 50%)。
(2) 电机的额定频率和最大输出频率可在 40 到 500 Hz 之间调整。
注意：应向制造商确认所选电机的机械过速特性。



N
t
t1 > 500 ms
t2
1
KM1 0
t

KM1：接触器
t1：无斜坡减速 (自由停车)
t2：有斜坡加速
N：速度

例：断开出线接触器

异步电机变频器
ATV 31

带有散热器的变频器 (频率范围从 0.5 到 500 Hz)										
电机		线电源				ATV 31				
铭牌上指示的功率 *(1)*		线电流 *(2)*		视在功率	最大期望线电流 Isc *(4)*	额定电流	持续 60 s 的最大瞬时电流	额定负载下耗散的功率	型号 *(5)*	重量
		在 U1 下	在 U2 下 *(3)*			4 kHz				
kW	*HP*	A	A	kVA	kA	A	A	W		kg
单相电源电压：200...240 V 50/60 Hz，内置 EMC 滤波器										
0.18	*0.25*	3.0	2.5	0.6	1	1.5	2.3	24	**ATV 31H018M2** *(6)*	1.500
0.37	*0.5*	5.3	4.4	1	1	3.3	5	41	**ATV 31H037M2** *(6)*	1.500
0.55	*0.75*	6.8	5.8	1.4	1	3.7	5.6	46	**ATV 31H055M2** *(6)*	1.500
0.75	*1*	8.9	7.5	1.8	1	4.8	7.2	60	**ATV 31H075M2** *(6)*	1.500
1.1	*1.5*	12.1	10.2	2.4	1	6.9	10.4	74	**ATV 31HU11M2** *(6)*	1.800
1.5	*2*	15.8	13.3	3.2	1	8	12	90	**ATV 31HU15M2** *(6)*	1.800
2.2	*3*	21.9	18.4	4.4	1	11	16.5	123	**ATV 31HU22M2** *(6)*	3.100
三相电源电压：200...240 V 50/60 Hz，无内置 EMC 滤波器 *(7)*										
0.18	*0.25*	2.1	1.9	0.7	5	1.5	2.3	23	**ATV 31H018M3X** *(6)*	1.300
0.37	*0.5*	3.8	3.3	1.3	5	3.3	5	38	**ATV 31H037M3X** *(6)*	1.300
0.55	*0.75*	4.9	4.2	1.7	5	3.7	5.6	43	**ATV 31H055M3X** *(6)*	1.300
0.75	*1*	6.4	5.6	2.2	5	4.8	7.2	55	**ATV 31H075M3X** *(6)*	1.300
1.1	*1.5*	8.5	7.4	3	5	6.9	10.4	71	**ATV 31HU11M3X** *(6)*	1.700
1.5	*2*	11.1	9.6	3.8	5	8	12	86	**ATV 31HU15M3X** *(6)*	1.700
2.2	*3*	14.9	13	5.2	5	11	16.5	114	**ATV 31HU22M3X** *(6)*	1.700
3	–	19.1	16.6	6.6	5	13.7	20.6	146	**ATV 31HU30M3X** *(6)*	2.900
4	*5*	24.2	21.1	8.4	5	17.5	26.3	180	**ATV 31HU40M3X** *(6)*	2.900
5.5	*7.5*	36.8	32	12.8	22	27.5	41.3	292	**ATV 31HU55M3X** *(6)*	6.400
7.5	*10*	46.8	40.9	16.2	22	33	49.5	388	**ATV 31HU75M3X** *(6)*	6.400
11	*15*	63.5	55.6	22	22	54	81	477	**ATV 31HD11M3X** *(6)*	10.500
15	*20*	82.1	71.9	28.5	22	66	99	628	**ATV 31HD15M3X** *(6)*	10.500
三相电源电压：380...500 V 50/60 Hz，内置 EMC 滤波器										
0.37	*0.5*	2.2	1.7	1.5	5	1.5	2.3	32	**ATV 31H037N4** *(6)*	1.800
0.55	*0.75*	2.8	2.2	1.8	5	1.9	2.9	37	**ATV 31H055N4** *(6)*	1.800
0.75	*1*	3.6	2.7	2.4	5	2.3	3.5	41	**ATV 31H075N4** *(6)*	1.800
1.1	*1.5*	4.9	3.7	3.2	5	3	4.5	48	**ATV 31HU11N4** *(6)*	1.800
1.5	*2*	6.4	4.8	4.2	5	4.1	6.2	61	**ATV 31HU15N4** *(6)*	1.800
2.2	*3*	8.9	6.7	5.9	5	5.5	8.3	79	**ATV 31HU22N4** *(6)*	3.100
3	–	10.9	8.3	7.1	5	7.1	10.7	125	**ATV 31HU30N4** *(6)*	3.100
4	*5*	13.9	10.6	9.2	5	9.5	14.3	150	**ATV 31HU40N4** *(6)*	3.100
5.5	*7.5*	21.9	16.5	15	22	14.3	21.5	232	**ATV 31HU55N4** *(6)*	6.500
7.5	*10*	27.7	21	18	22	17	25.5	269	**ATV 31HU75N4** *(6)*	6.500
11	*15*	37.2	28.4	25	22	27.7	41.6	397	**ATV 31HD11N4** *(6)*	11.000
15	*20*	48.2	36.8	32	22	33	49.5	492	**ATV 31HD15N4** *(6)*	11.000
三相电源电压：525...600 V 50/60 Hz，无内置 EMC 滤波器 *(7)*										
0.75	*1*	8	2.4	2.5	5	1.7	2.6	36	**ATV 31H075S6X**	1.700
1.5	*2*	8	4.2	4.4	5	2.7	4.1	48	**ATV 31HU15S6X**	1.700
2.2	*3*	6.4	5.6	5.8	5	3.9	5.9	62	**ATV 31HU22S6X**	2.900
4	*5*	10.7	9.3	9.7	5	6.1	9.2	94	**ATV 31HU40S6X**	2.900
5.5	*7.5*	16.2	14.1	15	22	9	13.5	133	**ATV 31HU55S6X**	6.200
7.5	*10*	21.3	18.5	19	22	11	16.5	165	**ATV 31HU75S6X**	6.200
11	*15*	27.8	24.4	25	22	17	25.5	257	**ATV 31HD11S6X**	10.000
15	*20*	36.4	31.8	33	22	22	33	335	**ATV 31HD15S6X**	10.000

531248



ATV 31H037M2

531249



ATV 31HU40M3X

531250



ATV 31HU75N4

531251



ATV 31HD15N4A

(1) 这些功率等级适用于开关频率为 4 kHz、连续运行场合。此开关频率可在 2 到 16 kHz 之间进行调整。
在 4 kHz 以上变频器电流降容使用。电机额定电流不应超过此值；见 26 页上的降容曲线。
(2) 4 极电机和最大开关频率为 4 kHz 的典型值，无附加线路电抗器，针对最大预期线电流。
(3) 额定电源电压，最小值 U1，最大值 U2 (200-240 V； 380-500 V； 525-600 V)。
(4) 如果线电流 Isc 大于表中的值，则应加装线路电抗器 (见 31 页)。
(5) 要订购用于连线导引应用的变频器，应在型号名末尾添加一个字母 "T"。
(6) 变频器也可以与电位计完整订购。在这种情况下应在您需要的变频器型号后添加字母 "A" (例如 ***ATV 31H018M2A****)。*
(7) 可选的 EMC 滤波器，见 32 和 33 页。

异步电机变频器
ATV 31
封闭的变频器

ATV 31CU22M2



ATV 31CU75N4

可定制的封闭变频器 (频率范围从 0.5 到 500 Hz)

电机		线电源				ATV 31				
铭牌上指示的功率 *(1)*		线电流 *(2)*		视在功率	最大期望线电流 Isc *(3)*	额定电流	持续 60 s 的最大瞬时电流	额定负载下耗散的功率	型号 *(4)*	重量
		在 U1 下	在 U2 下			4 kHz				
kW	*HP*	A	A	kVA	kA	A	A	W		kg
单相电源电压：200…240 V *(5)* **50/60 Hz 内置 EMC 滤波器**										
0.18	*0.25*	3	2.5	0.6	1	1.5	2.3	24	**ATV 31C018M2** *(6)*	6.300
0.37	*0.5*	5.3	4.4	1	1	3.3	5	41	**ATV 31C037M2** *(6)*	6.300
0.55	*0.75*	6.8	5.8	1.4	1	3.7	5.6	46	**ATV 31C055M2** *(6)*	6.300
0.75	*1*	8.9	7.5	1.8	1	4.8	7.2	60	**ATV 31C075M2** *(6)*	6.300
1.1	*1.5*	12.1	10.2	2.4	1	6.9	10.4	74	**ATV 31CU11M2** *(6)*	8.800
1.5	*2*	15.8	13.3	3.2	1	8	12	90	**ATV 31CU15M2** *(6)*	8.800
2.2	*3*	21.9	18.4	4.4	1	11	16.5	123	**ATV 31CU22M2** *(6)*	10.700
三相电源电压：380…500 V *(5)* **50/60 Hz 内置 EMC 滤波器**										
0.37	*0.5*	2.2	1.7	1.5	5	1.5	2.3	32	**ATV 31C037N4** *(6)*	8.800
0.55	*0.75*	2.8	2.2	1.8	5	1.9	2.9	37	**ATV 31C055N4** *(6)*	8.800
0.75	*1*	3.6	2.7	2.4	5	2.3	3.5	41	**ATV 31C075N4** *(6)*	8.800
1.1	*1.5*	4.9	3.7	3.2	5	3	4.5	48	**ATV 31CU11N4** *(6)*	8.800
1.5	*2*	6.4	4.8	4.2	5	4.1	6.2	61	**ATV 31CU15N4** *(6)*	8.800
2.2	*3*	8.9	6.7	5.9	5	5.5	8.3	79	**ATV 31CU22N4** *(6)*	10.700
3	–	10.9	8.3	7.1	5	7.1	10.7	125	**ATV 31CU30N4** *(6)*	10.700
4	*5*	13.9	10.6	9.2	5	9.5	14.3	150	**ATV 31CU40N4** *(6)*	10.700
5.5	*7.5*	21.9	16.5	15.0	22	14.3	21.5	232	**ATV 31CU55N4**	23.600
7.5	*10*	27.7	21.0	18.0	22	17.0	25.5	269	**ATV 31CU75N4**	23.600
11	*15*	37.2	28.4	25.0	22	27.7	41.6	397	**ATV 31CD11N4**	32.500
15	*20*	48.2	36.8	32.0	22	33.0	49.5	492	**ATV 31CD15N4**	32.500

已装配的封闭变频器 (频率范围从 0.5 到 500 Hz)

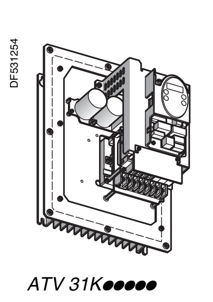
请向您当地的地区销售部门咨询。

(1) 这些功率等级适用于开关频率为 4 kHz、连续运行场合。此开关频率可在 2 到 16 kHz 之间进行调整。
在 4 kHz 以上变频器电流降容使用。电机额定电流不应超过此值：见 26 页上的降容曲线。
(2) 4 极电机和最大开关频率为 4 kHz 的典型值，无附加线路电抗器，针对最大预期线电流。
(3) 如果线电流 Isc 大于表中的值，则应加装线路电抗器 (见 31 页)。
*(4) 要订购用于连线导引应用的变频器，应在型号名末尾添加一个字母 **"T"**。*
(5) 额定电源电压，最小值 U1，最大值 U2 (200-240 V ； 380-500 V)。
(6) ATV31C18M2 至 ATV31CU40N4 可以根据客户要求在柜体外安装电机起动装置。

异步电机变频器
ATV 31
变频器套件

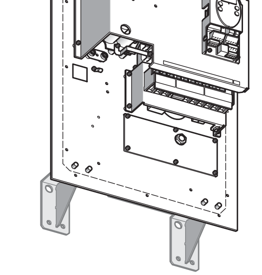
变频器套件 (频率范围从 0.5 到 500 Hz)

电机		线电源				ATV 31				
铭牌上指示的功率 *(1)*		线电流 *(2)*		视在功率	最大期望线电流 Isc *(3)*	额定电流	持续 60 s 的最大瞬时电流	额定负载下耗散的功率	型号 *(4)*	重量
		在 U1 下	在 U2 下			4 kHz				
kW	*HP*	A	A	kVA	kA	A	A	W		kg
单相电源电压：200…240 V *(5)* 50/60 Hz 内置滤波器										
0.18	*0.25*	3	2.5	0.6	1	1.5	2.3	24	**ATV 31K018M2**	6.300
0.37	*0.5*	5.3	4.4	1	1	3.3	5	41	**ATV 31K037M2**	6.300
0.55	*0.75*	6.8	5.8	1.4	1	3.7	5.6	46	**ATV 31K055M2**	6.300
0.75	*1*	8.9	7.5	1.8	1	4.8	7.2	60	**ATV 31K075M2**	6.300
1.1	*1.5*	12.1	10.2	2.4	1	6.9	10.4	74	**ATV 31KU11M2**	8.800
1.5	*2*	15.8	13.3	3.2	1	8	12	90	**ATV 31KU15M2**	8.800
2.2	*3*	21.9	18.4	4.4	1	11	16.5	123	**ATV 31KU22M2**	10.700
三相电源电压：380…500 V *(5)* 50/60 Hz 内置滤波器										
0.37	*0.5*	2.2	1.7	1.5	5	1.5	2.3	32	**ATV 31K037N4**	8.800
0.55	*0.75*	2.8	2.2	1.8	5	1.9	2.9	37	**ATV 31K055N4**	8.800
0.75	*1*	3.6	2.7	2.4	5	2.3	3.5	41	**ATV 31K075N4**	8.800
1.1	*1.5*	4.9	3.7	3.2	5	3	4.5	48	**ATV 31KU11N4**	8.800
1.5	*2*	6.4	4.8	4.2	5	4.1	6.2	61	**ATV 31KU15N4**	8.800
2.2	*3*	8.9	6.7	5.9	5	5.5	8.3	79	**ATV 31KU22N4**	10.700
3	–	10.9	8.3	7.1	5	7.1	10.7	125	**ATV 31KU30N4**	10.700
4	*5*	13.9	10.6	9.2	5	9.5	14.3	150	**ATV 31KU40N4**	10.700
5.5	*7.5*	21.9	16.5	15	22	14.3	21.5	232	**ATV 31KU55N4**	16.500
7.5	*10*	27.7	21	18	22	17	25.5	269	**ATV 31KU75N4**	16.500
11	*15*	37.2	28.4	25	22	27.7	41.6	397	**ATV 31KD11N4**	23.000
15	*20*	48.2	36.8	32	22	33	49.5	492	**ATV 31KD15N4**	23.000



DF531254

ATV 31K●●●●●



DF531255

ATV 31K●●●●●

(1) 这些功率等级适用于开关频率为4 kHz、连续运行场合。此开关频率可在 2 到 16 kHz 之间进行调整。
在 4 kHz 以上变频器电流降容使用。电机额定电流不应超过此值：见 26 页上的降容曲线。
(2) 4 极电机和最大开关频率为 4 kHz 的典型值，无附加线路电抗器，针对最大预期线电流。
(3) 如果线电流 Isc 大于表中的值，则应加装线路电抗器 (见 31 页)。
(4) 要订购用于连线导引应用的变频器，应在型号名末尾添加一个字母 “T”。
(5) 额定电源电压，最小值 U1，最大值 U2 (200-240 V ； 380-500 V)。

异步电机变频器
ATV 31
附件

用于在 ⊐⊏ 形导轨上安装的板

说明	适用变频器	型号	重量 kg
用于在 ⊐⊏ 形导轨上安装的板 宽度 35 mm	ATV 31H018M2,ATV 31H037M2, ATV31H055M2, ATV 31H075M2, ATV 31H018M3X, ATV 31H037M3X, ATV H055M3X, ATV 31H075M3X	**VW3 A11851**	0.200
	ATV 31HU11M2, ATV 31HU15M2, ATV 31HU11M3X, ATV 31HU15M3X, ATV 31HU22M3X, ATV 31H037N4, ATV 31H055N4, ATV 31H075N4, ATV 31HU11N4, ATV 31HU15N4, ATV 31H075S6X, ATV 31HU15S6X	**VW3 A31852**	0.220

UL 1 类一致性套件 *(1)*

说明	适用变频器	型号	重量 kg
机械设备 固定在 ATV 31 的下方	ATV 31H018M2,ATV 31H037M2, ATV 31H055M2, ATV 31H075M2	**VW3 A31812**	0.400
	ATV 31H018M3X, ATV 31H037M3X, ATV H055M3X, ATV 31H075M3X	**VW3 A31811**	0.400
	ATV 31HU11M3X, ATV 31HU15M3X	**VW3 A31813**	0.400
	ATV 31HU11M2, ATV 31HU15M2, ATV 31HU22M3X, ATV 31H037N4, ATV 31H055N4, ATV 31H075N4, ATV 31HU11N4, ATV 31HU15N4, ATV 31H075S6X, ATV 31HU15S6X	**VW3 A31814**	0.500
	ATV 31HU22M2, ATV 31HU30M3X, ATV 31HU40M3X, ATV 31HU22N4, ATV 31HU30N4, ATV 31HU40N4, ATV 31HU22S6X, ATV 31HU40S6X	**VW3 A31815**	0.500
	ATV 31HU55M3X, ATV 31HU75M3X, ATV 31HU55N4, ATV 31HU75N4, ATV 31HU55S6X, ATV 31HU75S6X	**VW3 A31816**	0.900
	ATV 31HD11M3X, ATV 31HD15M3X, ATV 31HD11N4, ATV 31HD15N4, ATV 31HD11S6X, ATV 31HD15S6X	**VW3 A31817**	1.200

(1) 此设备允许使用导管或电缆密封套将电缆直接连接到变频器。



VW3 A31101

远程端子

说明	型号	重量 kg
对于所有型号的 ATV 31 变频器，设备装配包括： - 端子，配有 2 个连接器的电缆 - 封盖和螺丝，用于在机箱门上进行 IP 65 安装	**VW3 A31101**	–

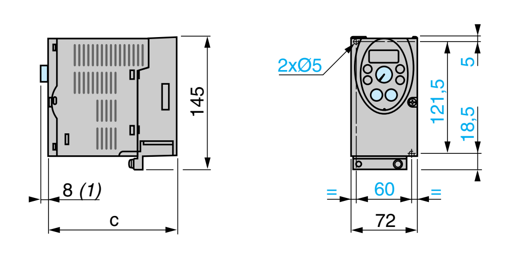
文档

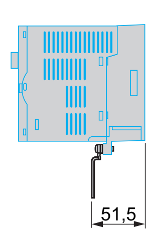
说明		型号	重量 kg
- 简化的 ATV 31 用户手册和 CD-ROM，包括： - 一本变频器用户手册 - 一本 Modbus 和 CANopen 用户手册	变频器提供	–	–
国际技术手册 (ITM)	CD-ROM	**DCI CD39811**	0.150

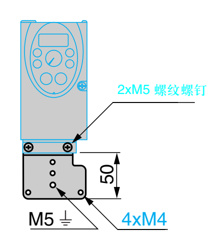
异步电机变频器
ATV 31
带有散热器的变频器

ATV 31H0●●M2/M2A, ATV 31H0●●M3X/M3XA

用于 EMC 安装的板 (同变频器一起提供)





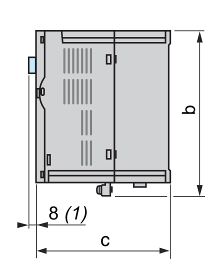


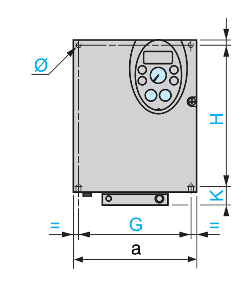
ATV 31H	c
018M3X, 037M3X	120
055M3X, 075M3X	130
018M2, 037M2	140
055M2, 075M2	145

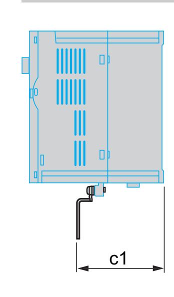
(1) 仅用于型号以 “A” 结尾的变频器。

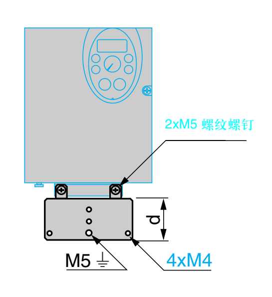
ATV 31HU●●M2/M2A, ATV 31HU11M3X/M3XA 至 ATV 31HU40M3X/M3XA, ATV 31H037N4/N4A 至 ATV 31HU40N4/N4A, ATV 31H075S6X 至 ATV 31HU40S6X

用于 EMC 安装的板 (同变频器一起提供)







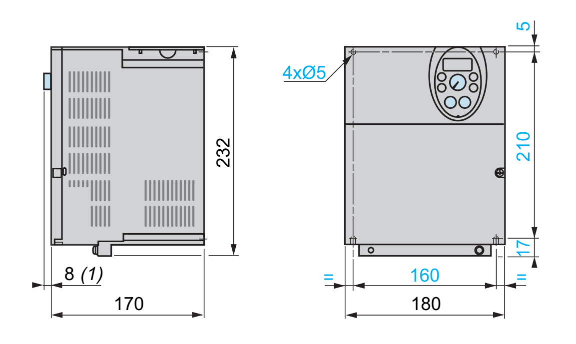


ATV 31H	a	b	c	c1	d	G	H	J	K	Ø
U1●M3X	105	143	130	67.3	49	93	121.5	5	16.5	2 x 5
U1●M2, U22M3X 037N4 至 U15N4 075S6X, U15S6X	107	143	150	67.3	49	93	121.5	5	16.5	2 x 5
U22M2, HU●0M3X U22N4 至 U40N4 U22S6X, U40S6X	142	184	150	88.8	48	126	157	6.5	20.5	4 x 5

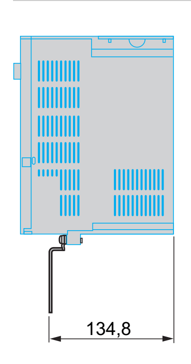
(1)仅用于型号以 “A” 结尾的变频器。

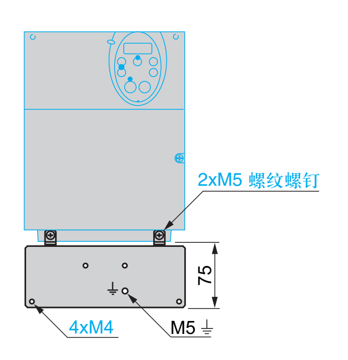
异步电机变频器
ATV 31
带有散热器的变频器，封闭式变频器

ATV 31HU55M3X/M3XA, ATV 31HU75M3X/M3XA, ATV 31HU55N4/N4A, ATV 31HU75N4/N4A, ATV 31HU55S6X, ATV 31HU75S6X



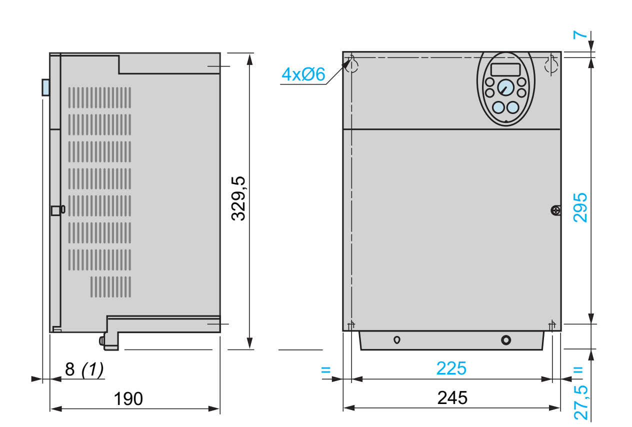
用于 EMC 安装的板 (同变频器一起提供)



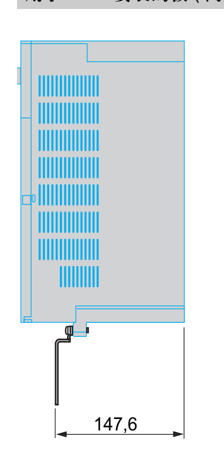


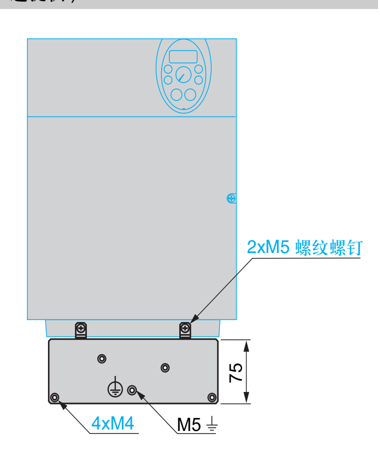
(1) 仅用于型号以 "A" 结尾的变频器。

ATV 31HD1●M3X/M3XA, ATV 31HD1●N4/N4A, ATV 31HD1●S6X



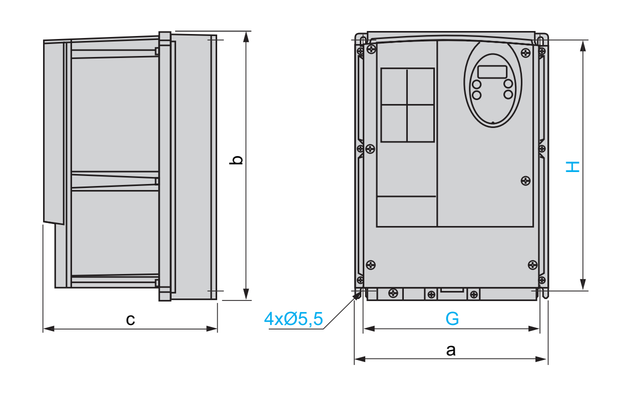
用于 EMC 安装的板 (同变频器一起提供)





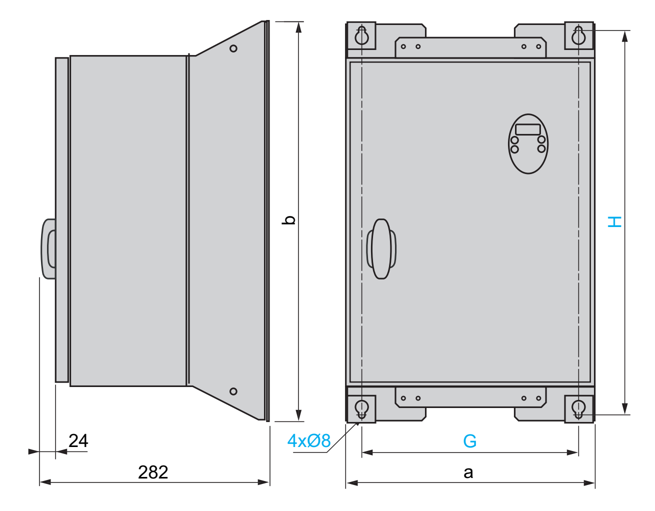
(1) 仅用于型号以 "A" 结尾的变频器。

ATV 31C●●●M2, ATV 31C037N4 至 ATV 31CU40N4



ATV 31C	a	b	c	G	H
0●●M2	210	240	163	192	218
U11M2, U15M2 0●●N4, U11N4, U15N4	215	297	192	197	277
U22M2, U22N4...U40N4	230	340	208	212	318

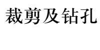
ATV 31CU55N4 至 ATV 31CD15N4

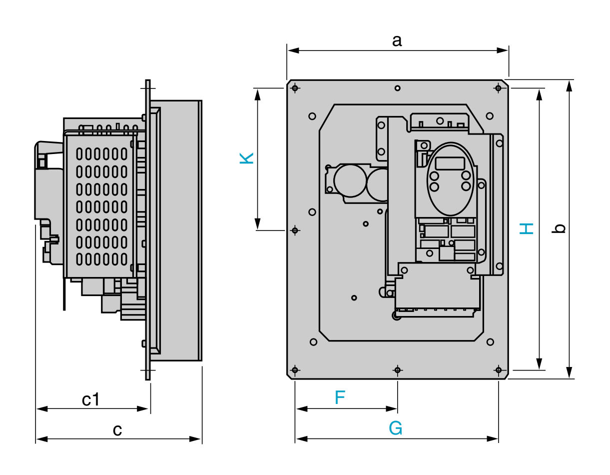


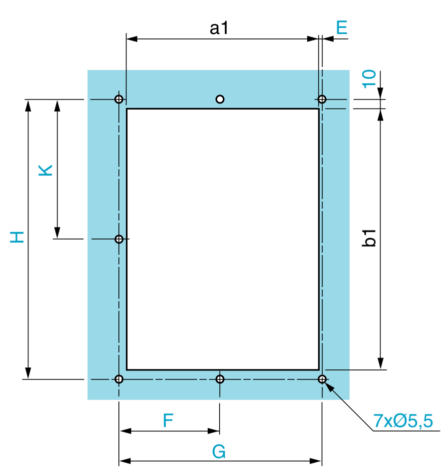
ATV 31C	a	b	G	H
U55N4, U75N4	320	512	279	480
D11N4, D15N4	440	625	399	594

异步电机变频器
ATV 31
变频器套件

ATV 31K018M2 至 KU22M2, ATV 31K037N4 至 KU40N4





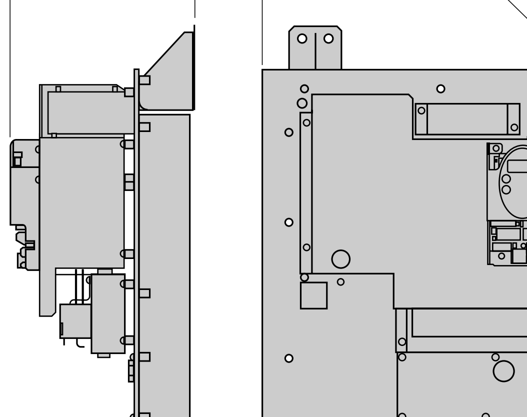


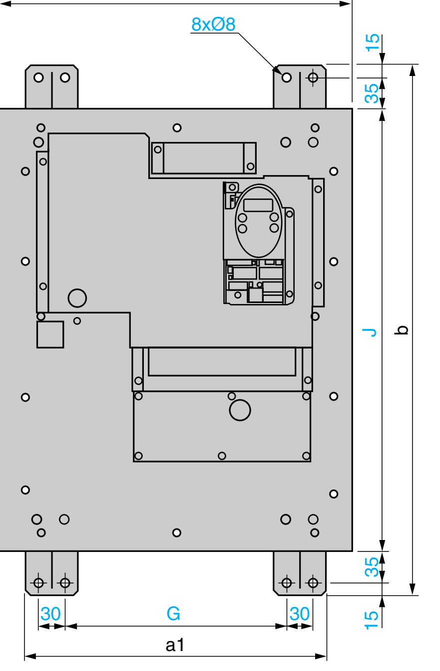
ATV 31K	a	a1	b	b1	c	c1	E	F	G	H	K
018M2...075M2	254	214	280	240	153	123	10	117	234	260	130
U11M2, U15M2, 037N4...U15N4	250	219	337	297	186	127	1	115	230	317	158.5
U22M2, U22N4...U40N4	265	234	380	340	209	134	1	122.5	245	360	180

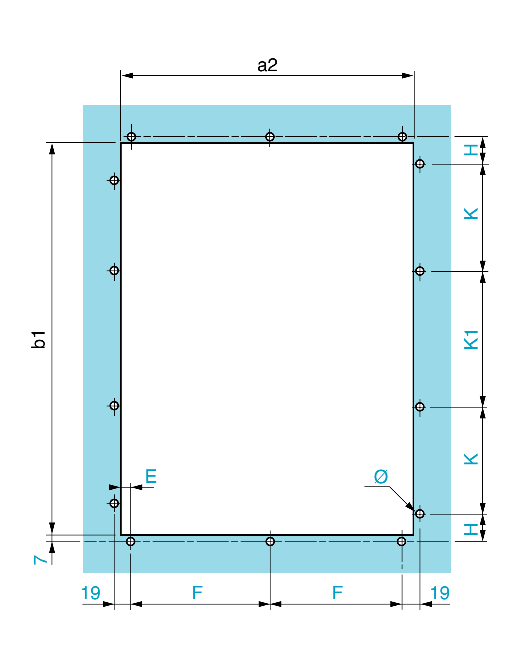
注：钻孔模板提供。

ATV 31KU55N4 至 ATV 31KD15N4

裁剪及钻孔







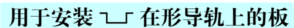
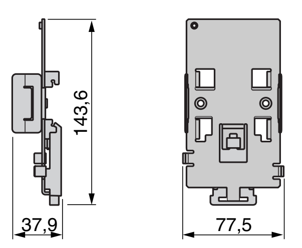
ATV 31K	a	a1	a2	b	b1	c	E	F	G	H	J	K	K1	Ø
U55N4, U75N4	400	340	334	600	444	343	12	155	250	49	500	180	0	12 x 6
D11N4, D15N4	450	370	386	700	546	267	13	180	280	39	600	150	180	14 x 6

注：钻孔模板提供。

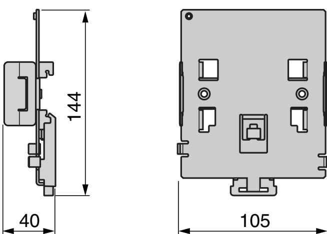
异步电机变频器
ATV 31
附件及制动电阻

用于安装 ⌐ 在形导轨上的板

VW3 A11851

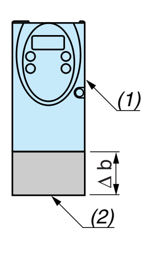



VW3 A31852

UL 1 类型相应套件

VW3 A31811 至 VW3 A31817



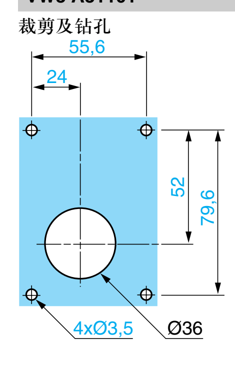
VW3	Δb
A31811 到 A31815	68
A31816	96
A31817	99

(1) 变频器
(2) 用于 VW3 A3181● 的套件

远程端子

VW3 A31101

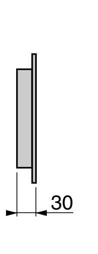
裁剪及钻孔

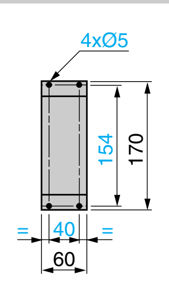


无保护制动电阻

VW3 A58702 与 VW3 A58704

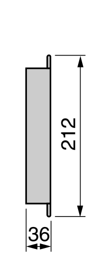
2 线输出，长度 0.5 m

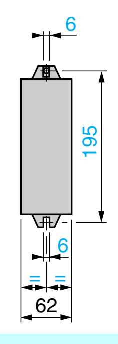




VW3 A58703

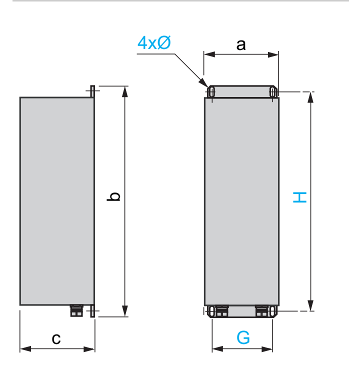
2 线输出，长度 0.5 m





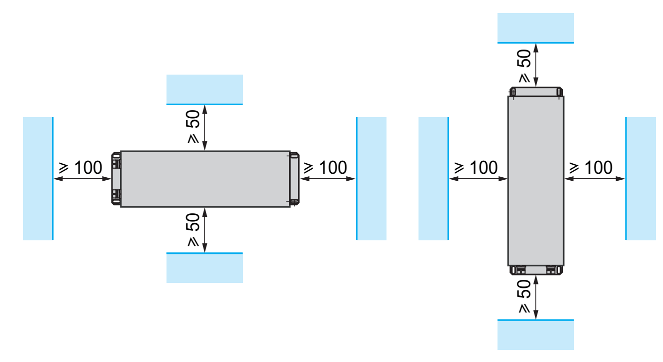
有保护的制动电阻

VW3 A7 701 至 VW3 A7 703



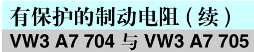
VW3	a	b	c	G	H	Ø
A7 701	95	293	95	70	275	6 x 12
A7 702	95	293	95	70	375	6 x 12
A7 703	140	393	120	120	375	6 x 12

安装建议

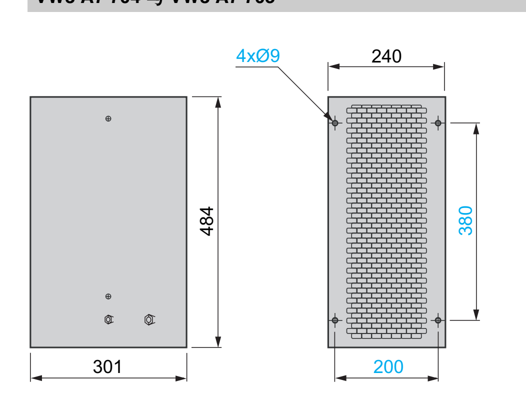


异步电机变频器
ATV 31
制动电阻及电抗器

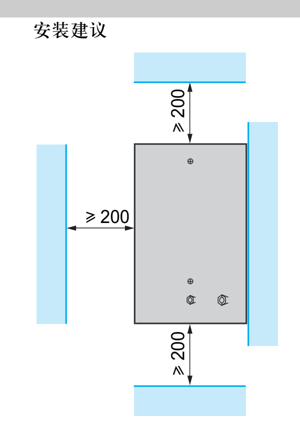
有保护的制动电阻（续）



VW3 A7 704 与 VW3 A7 705

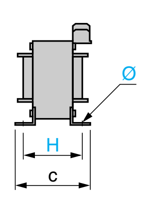


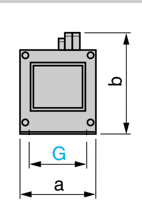
安装建议



线路电抗器

VZ1 L●●●●●●●

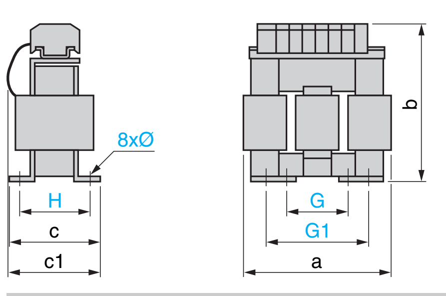




VZ1	a	b	c	G	H	Ø
L004M010	60	100	80	50	44	4 x 9
L007UM50	60	100	95	50	60	4 x 9
L018UM20	85	120	105	70	70	5 x 11

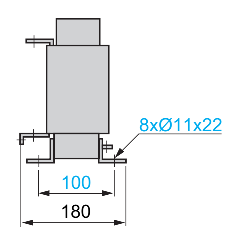
线路电抗器和出线电抗器

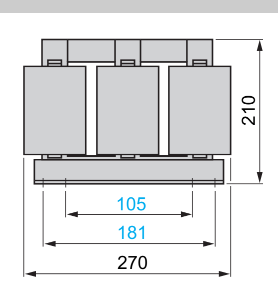
VW3 A4 551 至 VW3 A4 555



VW3	a	b	c	c1	G	G1	H	Ø
A4 551	100	135	55	60	40	60	42	6 x 9
A4 552 与 A4 553	130	155	85	90	60	80.5	62	6 x 12
A4 554	150	170	115	135	75	107	90	6 x 12
A4 555	180	210	125	165	85	122	105	6 x 12

VW3 A4 556





异步电机变频器
ATV 31
EMC 滤波器及输出滤波器

附加的 EMC 输入滤波器

变频器底部安装滤波器

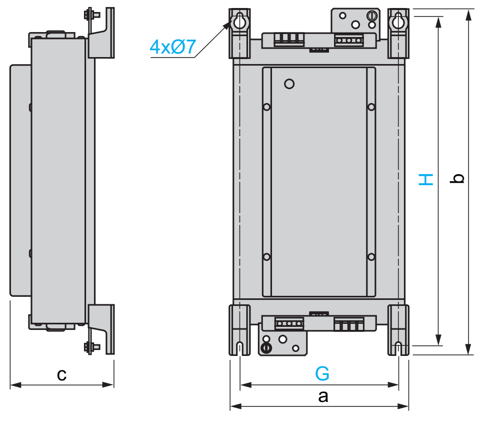
前视图

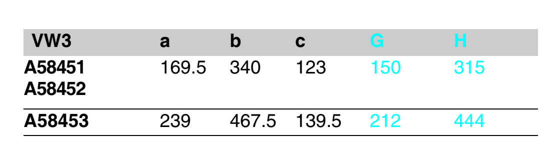
变频器侧面安装滤波器

前视图

VW3	a	b	c	G	H	Ø
A31401, A31402	72	195	37	52	180	4.5
A31403	107	195	35	85	180	4.5
A31404	107	195	42	85	180	4.5
A31405	140	235	35	120	215	4.5
A31406	140	235	50	120	215	4.5
A31407	180	305	60	140	285	5.5
A31408	245	395	80	205	375	5.5
A31409	245	395	60	205	375	5.5

LR 滤波单元
VW3 A58451 至 VW3 A58453

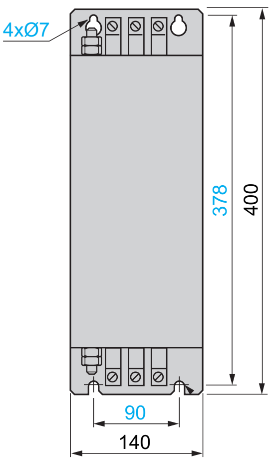




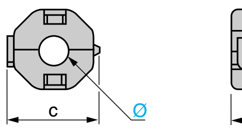
VW3	a	b	c	G	H
A58451 A58452	169.5	340	123	150	315
A58453	239	467.5	139.5	212	444

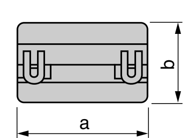
LC 滤波单元
VW3 A66412

205



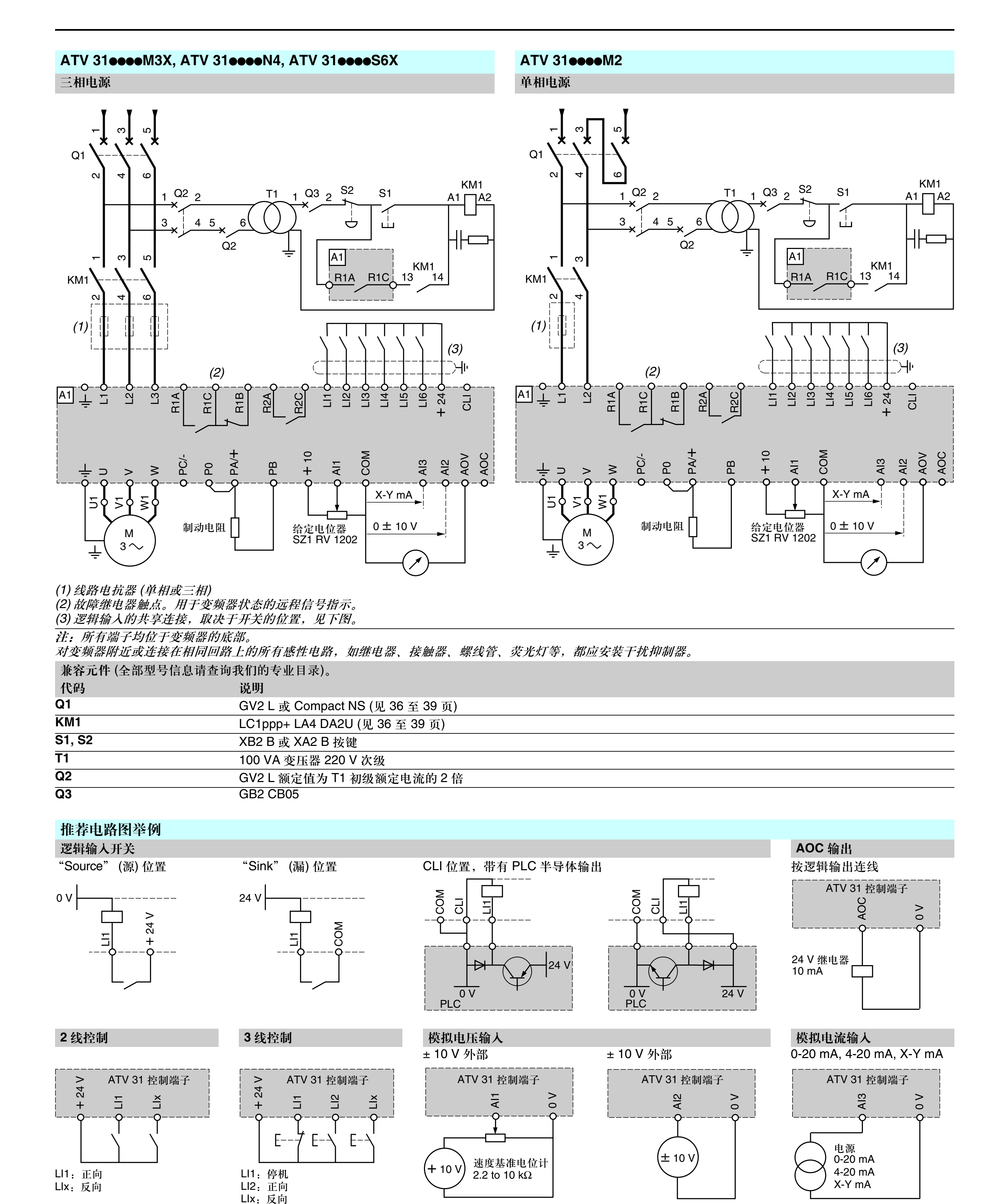
抑制出线接触器干扰的铁氧体环
VW3 A31451 至 VW3 A31453





VW3	a	b	c	Ø
A31451	33.5	33	33	13
A31452	33	21.5	22.5	9
A31453	30	19	19	6

异步电机变频器
ATV 31



(1) 线路电抗器 (单相或三相)
(2) 故障继电器触点。用于变频器状态的远程信号指示。
(3) 逻辑输入的共享连接，取决于开关的位置，见下图。

注：所有端子均位于变频器的底部。
对变频器附近或连接在相同回路上的所有感性电路，如继电器、接触器、螺线管、荧光灯等，都应安装干扰抑制器。

兼容元件 (全部型号信息请查询我们的专业目录)。

代码	说明
Q1	GV2 L 或 Compact NS (见 36 至 39 页)
KM1	LC1ppp+ LA4 DA2U (见 36 至 39 页)
S1, S2	XB2 B 或 XA2 B 按键
T1	100 VA 变压器 220 V 次级
Q2	GV2 L 额定值为 T1 初级额定电流的 2 倍
Q3	GB2 CB05

异步电机变频器

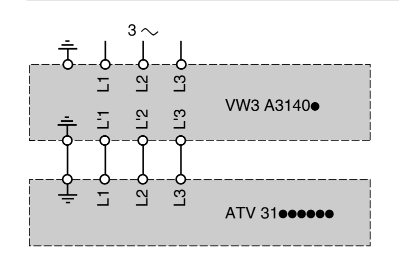
ATV 31

电磁兼容性

方案

附加的无线电干扰抑制输入滤波器 VW3 A3140●

三相电源



单相电源

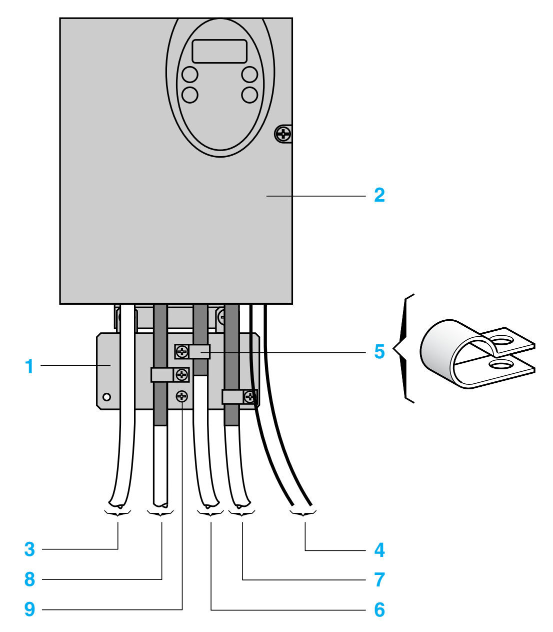
2 ～
L1
L2
VW3 A3140●
L'1
L'2
L1
L2
ATV 31●●●●●●

为满足 EMC 标准要求而进行的连接

原则

■ 变频器、电动机和电缆屏蔽层之间的接地必须为 “高频” 等电势。
■ 对于电机电缆、制动电阻电缆和控制 / 命令电缆，应使用屏蔽电缆，两端屏蔽层均 360° 全接地。如果电缆无连续中断，可在其部分长度上使用金属导管。
■ 确保动力电源电缆 (电源输入) 和电机电缆之间最大程度的隔离。

ATV 31H●●● 变频器的安装图



1 1 随变频器提供的钢板，需在其上安装 (设备地)
2 ATV 31
3 无屏蔽动力导线或电缆
4 无屏蔽导线，用于安全继电器触点输出。
5 将电缆 6, 7 和 8 的屏蔽层尽可能靠近变频器固定并接地：
- 剥开屏蔽层。
- 使用大小合适的电缆夹将屏蔽层已剥开的部分固定在板 1 上。
屏蔽层必须足够夹紧到金属板上，以确保良好接触。
电缆夹必须为不锈钢制成。
6 用于连接电机屏蔽电缆。
7 用于连接控制 / 命令连线的屏蔽电缆。对于需要多条导线的场合，应使用横截面积较小的电缆 (0.5 mm²)。
8 用于连接制动电阻的屏蔽电缆。
6, 7, 8, 屏蔽层必须两端接地。屏蔽层必须连续，且中间端子必须在 EMC 屏蔽的金属盒中。
9 用于低额定值电机电缆的接地螺钉，因为散热器上的螺钉不能使用。

注：虽然变频器、电机和电缆屏蔽层之间有高频等电势接地连接，但仍然需要将PE保护导线 (黄-绿色) 连接至每个单元上的合适端子。
如果使用了一个附加的输入滤波器，则应将其安装在变频器下方，并通过一条无屏蔽电缆直接连接到电源输入上。变频器上的连接 3 即通过滤波器输出电缆。

在一个 IT 系统上使用

IT 系统：隔离或阻抗接地中性线。
使用一个与非线性负载相配的永久绝缘监视器：例如 Merlin Gerin XM200 型。

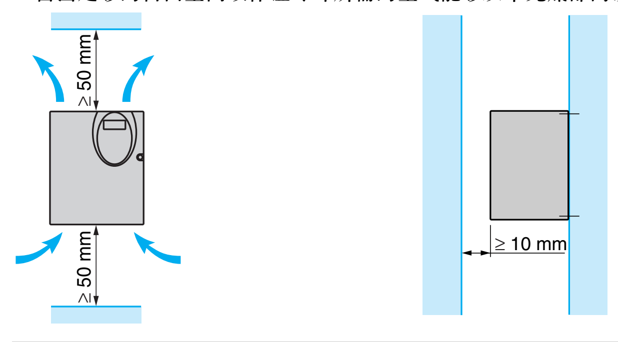
ATV 31●●●M2 和 N4 变频器的特点是内置有 RFI 滤波器。为了在 IT 系统上使用，这些滤波器有两种与地隔离的方式：
■ ATV 31H018M2 到 ATV 31HU22M2 和 ATV 31H037N4 到 ATV 31HU40N4，拔出一个跳线即可断开滤波器。
■ ATV 31HU55N4 到 ATV 31HD15N4，移动电缆标记来断开滤波器。

异步电机变频器
ATV 31

根据变频器所处的条件，它的安装需要特定的注意事项并使用适当的附件。

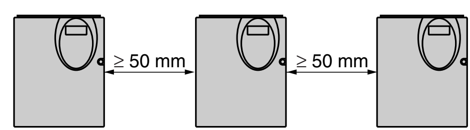
ATV 31H 变频器的安装建议

将此单元垂直安装，误差 ± 10°。
■ 不要将其置于发热元件附近。
■ 留出足够的自由空间以保证冷却所需的空气能够从单元底部向顶部循环流通。

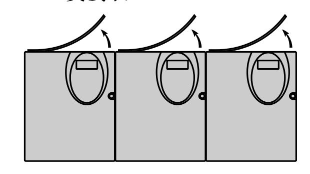


安装类型

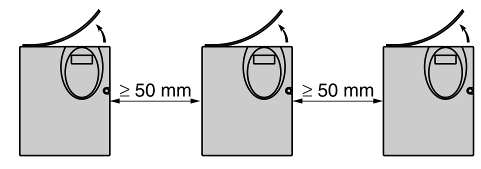
■ A 类安装

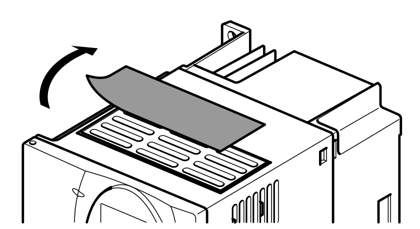


■ B 类安装



■ C 类安装

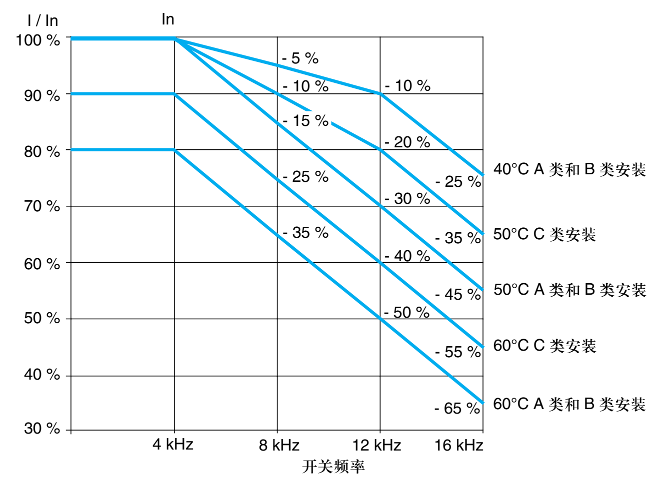




拆除保护盖

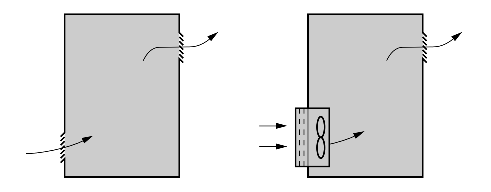
从变频器顶部拆除保护盖 (如旁图所示) 会将保护等级改为 IP 20。

变频器额定电流 (In) 的降容曲线，它是温度、开关频率和安装类型的函数。



对于中间温度 (如 55°C)，应在 2 条曲线之间进行插值。

异步电机变频器
ATV 31



在墙面安装或立式机箱中安装 ATV 31 变频器的特别建议

应遵守前页上的安装建议。
为保证变频器中正常的空气流通，应该：
■ 安装通风格栅。
■ 确保有足够的通风。如果没有，应安装带有过滤器的强制通风装置。开孔和/或风扇必须至少提供与变频器风扇相等的流量 (见下表)。
■ 从变频器顶部拆除保护盖。

根据变频器额定值确定的风扇流量

ATV 31 变频器	流速 m^3/min
H018M2, H037M2, H055M2, H018M3X, H037M3X, H055M3X, H037N4, H055N4, H075N4, HU11N4, H075S6X, HU15N6X	0.3
H075M2, HU11M2, HU15M2, H075M3X, HU11M3X, HU15M3X, HU15N4, HU22N4, HU22S6X, HU40N6X	0.55
HU22M2, HU22M3X, HU30M3X, HU40M3X, HU30N4, HU40N4, HU55S6X, HU75S6X	1.55
HU55M3X, HU55N4, HU75N4, HD11S6X	1.7
HU75M3X, HD11M3X, HD11N4, HD15N4, HD15S6X	2.8
HD15M3X	3.6

防尘且防潮的墙面安装或立式机箱 (IP 54 级保护)

在特定环境下：灰尘、腐蚀性气体、高湿度 (有可能造成结露或滴水)、液体泼溅等。变频器必须安装在防尘防潮的机箱中。
这将使变频器能够在内部最高温度可达 50°C 的机箱中使用。

计算机箱的大小

最大热阻 Rth (°C/W)

$$Rth = \frac{\theta° - \theta e}{P}$$

θ = 机箱内的最高温度，单位 °C
θe = 外界最高温度，单位 °C
P = 机箱中耗散的总功率，单位 W

P：由变频器耗散的功率，加上有其他设备元件耗散的功率。

机箱有用热耗表面积 S (m^2)

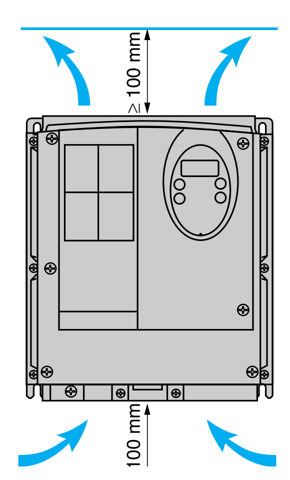
(侧面 + 顶部 + 前面板 (如果墙面安装))

$$S = \frac{k}{Rth}$$

K = 机箱每平方米面积的热阻。

对于金属机箱：有风扇时 K = 0.12，无风扇时 K = 0.15。

注意：不要使用绝缘机箱，因为它们导电性很差。



ATV 31 变频器的安装建议

将此单元垂直安装，误差 ± 10°。
不要将其置于发热元件附近。
留出足够的自由空间以保证冷却所需的空气能够从单元底部向顶部流通。

异步电机变频器
ATV 31
选件：制动电阻

介绍

该电阻使 ATV 31变频器能够在制动到静止或带制动运行的情况下使用，其方式是耗散制动能量。
可使用两种类型的电阻：
■ 封闭型 (IP 20机箱)，设计符合 EMC 规范，并由一个温控开关或热继电器保护它能提供最大的持续制动转矩
该电阻可被安装于机箱外，但不能阻碍其自然冷却，不能部分隔离空气流通。空气必须无尘，无腐蚀，无压力。
■ 无保护型 (IP 00)，仅用于较低的功率等级

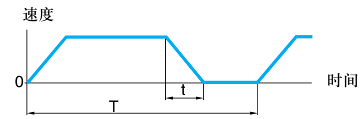
应用
它们设计用于高惯性、驱动负载以及快速工作循环的设备。

特性

型号			VW3 A58702 至 VW3 A58704	VW3 A7701 和 VW3 A7705
环境温度	动行	°C	40	0...+50
	保存			-25...+70
机箱的防护等级			IP 00	IP 20
电阻器保护		°C	无	通过温控开关或变频器
温控开关 *(1)*	脱扣温度			120
	最高电压 - 最大电流		–	交流 250 V-1 A
	最低电压 - 最小电流		–	直流 24 V-0.1 A
	最大接触电阻	mΩ	–	60
动态制动晶体管的负载因数			机箱内电阻器在40°C下耗散的平均功率的值是由大多数常见场合下的制动负载因数确定的： 动态制动晶体管可以承受 - 持续额定电机动功率 - 1.5 Tn 持续 60 s	

(1) 触点必须按顺序连接 (用于发送信号或控制线路接触器)。

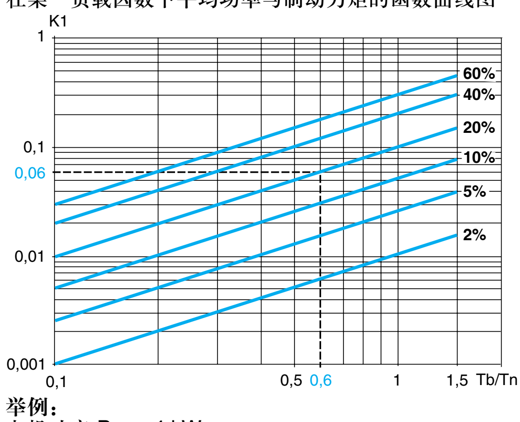
负载因数及确定额定功率



负载因数：$\frac{t}{T}$
t：制动时间，单位为 s
T：循环时间，单位为 s

由机箱内电阻器在 40°C 下耗散的平均功率的值是由大多数常见场合下的制动负载因数确定的。负载因数按以上所述确定。
对于特定应用场合 (如搬运)，电阻器额定功率必须在计入新的负载因数的条件下重新确定。

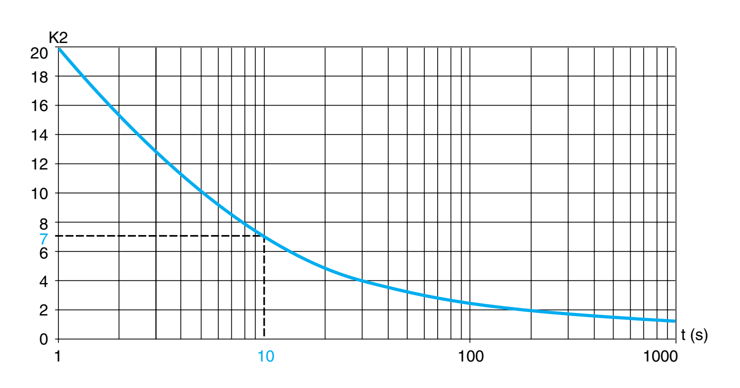
图 1
在某一负载因数下平均功率与制动力矩的函数曲线图



举例：
电机功率 Pm = 4 kW
电机效率 η = 0.85
制动力矩 Tb = 0.6 Tn
制动时间 t = 10 s
循环时间 T = 50 s
负载因数 Lf = $\frac{t}{T}$ = 20%

使用图 1 来确定制动力矩为 0.6 Tn 且负载因数为 20% 时对应的系数 K1。 K1 = 0.06

图 2
允许的电阻器负载与时间的函数曲线图 (特性曲线)



使用图 2 来确定制动时间为 10 秒时对应的系数 K2。
K2 = 7

电阻器额定功率 (Pn) 必须大于：

$$Pn = Pm \times K1 \times \eta(1 + \frac{1}{K2 \times fm}) = 4.10^3 \times 0.06 \times 0.8(1 + \frac{1}{7 \times 0.2}) = 350\ W$$

异步电机变频器
ATV 31
选件：制动电阻

介绍

531231

VW3 A58702

531232

VW3 A7 701

适用变频器	最小电阻器值 *(1)*	欧姆值	可获得的平均功率 40°C *(2)*	50°C	型号	重量
	Ω	Ω	W	W		kg
无保护制动电阻器						
ATV 31H/C/K018M2, ATV 31H/C/K037M2,	40	100	32	28	**VW3 A58702**	0.600
ATV 31H/C/K055M2, ATV 31H/C/K075M2	40					
ATV 31H/C/KU11M2, ATV 31H/C/KU15M2,	27					
ATV 31H018M3X, ATV 31H037M3X,	40					
ATV 31H055M3X, ATV 31H075M3X,	40					
ATV 31HU11M3X, ATV 31HU15M3X,	27					
ATV 31H/C/K037N4, ATV 31H/C/K055N4,	80					
ATV 31H/C/K075N4,	80					
ATV 31H/C/KU11N4, ATV 31H/C/KU15N4,	54					
ATV 31H/C/KU22N4	54					
ATV 31H075S6X	96					
ATV 31HU15S6X, ATV31HU22S6X	64					
ATV 31H/C/KU30N4,	55	100	40	35	**VW3 A58703**	0.850
ATV 31H/C/KU40N4	36					
ATV 31HU40S6X	44					
ATV 31H/C/KU22M2,	25	68	32	28	**VW3 A58704**	0.600
ATV 31HU22M3X,	25					
ATV 31HU30M3X	16					
有保护制动电阻器						
ATV 31H/C/K018M2, ATV 31H/C/K037M2,	40	100	58	50	**VW3 A7 701**	2.000
ATV 31H/C/K055M2, ATV 31H/C/K075M2,	40					
ATV 31H/C/KU11M2, ATV 31H/C/KU15M2,	27					
ATV 31H018M3X, ATV 31H037M3X,	40					
ATV 31H055M3X, ATV 31H075M3X,	40					
ATV 31HU11M3X, ATV 31HU15M3X,	27					
ATV 31H/C/K037N4, ATV 31H/C/K055N4,	80					
ATV 31H/C/K075N4,	80					
ATV 31H/C/KU11N4, ATV 31H/C/KU15N4,	54					
ATV 31H/C/KU22N4	54					
ATV 31H/C/KU22M2,	25	60	115	100	**VW3 A7 702**	2.400
ATV 31HU22M3X,	25					
ATV 31HU30M3X	16					
ATV 31H/C/KU30N4,	55	100	58	50	**VW3 A7 701**	2.000
ATV 31H/C/KU40N4	36					
ATV 31H/C/KU55N4,	29	60	115	100	**VW3 A7 702**	2.400
ATV 31H/C/KU75N4,	19					
ATV 31HU55S6X ,	34					
ATV 31HU75S6X	23					
ATV 31HU40M3X,	16	28	231	200	**VW3 A7 703**	3.500
ATV 31H/C/KD11N4, ATV 31H/C/KD15N4,	20					
ATV 31HD11S6X, ATV 31HD15S6X	24					
ATV 31HU55M3X, ATV 31HU75M3X	8	15	1154	1000	**VW3 A7 704**	11.000
ATV 31HD11M3X, ATV 31HD15M3X	5	10 *(3)*	1154	1000	**VW3 A7 705**	11.000

(1) 取决于变频器额型号。
(2) 电阻器在最高温度 115°C 下可以耗散的功率，对应于 40°C 环境下最高温升 75°C。
(3) 各种欧姆值是将其作为连接的函数获得的，在电阻器指导中详述。

异步电机变频器
ATV 31
选件：线路电抗器

介绍

这些电抗器提供防止电源输入过电压的改进保护，并可降低变频器所产生电流的谐波失真。

推荐的电抗器用于限制线电流。
其研制符合 EN 50178 标准 (VDE 0160 1 级电源输入上高能量过压)。

电抗器的值针对额定线电压 3% 到 5% 之间的电压下降确定。高于该值将会导致力矩缺失。

在以下情况下特别建议使用线路电抗器：
- 电源输入有来自其他设备的显著扰动 (干扰、过电压)
- 电源输入的相间电压不平衡高于额定电压的 1.8 %
- 变频器由阻抗非常低的一条线路供电 (在功率超过变频器额定值 10 倍的功率变压器附近)

变频器连接点处的预期短路电流绝不能超过型号表中给出的最大值。使用线路电抗器后可以连接在以下电网上：
- 对于 200/240 V 最大 Isc 22 kA
- 对于 380/500 V 和 525/600 V 最大 Isc 22 kA

- 在同一条线路上连接许多变频器
- 如果设备有功率因数校正单元，则可降低 cos φ 校正电容器的过载。

线路电抗器类型			VZ1 L004 M010	VZ1 L007 UM50	VZ1 L018 UM20	VW3 A4 551	VW3 A4 552	VW3 A4 553	VW3 A4 554	VW3 A4 555
特性										
符合标准			EN 50178 (电源输入上 VDE 0160 1 级高能过电压)							
电压下降			额定线电压的 3% 到 5%。高于此值将会导致力矩缺失。							
防护等级	电抗器		IP 00							
	端子		IP 20						IP 10	
电抗器值		mH	10	5	2	10	4	2	1	0.5
额定电流		A	4	7	18	4	10	16	30	60
损失		W	17	20	30	45	65	75	90	80

异步电机变频器
ATV 31
选件：线路电抗器

介绍


VW3 A6650●

ATV 31					电抗器	
单相或三相	没有电抗器的线电流		有电抗器的线电流		型号	重量
	在 U min 下	在 U max 下	在 U min 下	在 U max 下		
	A	A	A	A		kg
单相电源电压：200…240 V *(1)* 50/60 Hz						
ATV 31H/C/K018M2	3.0	2.5	2.1	1.8	**VZ1 L004M010**	0.630
ATV 31H/C/K037M2	5.3	4.4	3.9	3.3		
ATV 31H/C/K055M2	6.8	5.8	5.2	4.3	**VZ1 L007UM50**	0.880
ATV 31H/C/K075M2	8.9	7.5	7.0	5.9		
ATV 31H/C/KU11M2	12.1	10.2	10.2	8.6	**VZ1 L018UM20**	1.990
ATV 31H/C/KU15M2	15.8	13.3	13.4	11.4		
ATV 31H/C/KU22M2	21.9	18.4	19.2	16.1		
三相电源电压：200…240 V *(1)* 50/60 Hz						
ATV 31H018M3X	2.1	1.9	1	0.9	**VW3 A4 551**	1.500
ATV 31H037M3X	3.8	3.3	1.9	1.6		
ATV 31H055M3X	4.9	4.2	2.5	2.2		
ATV 31H075M3X	6.4	5.6	3.3	2.9		
ATV 31HU11M3X	8.5	7.4	4.8	4.2	**VW3 A4 552**	3.000
ATV 31HU15M3X	11.1	9.6	6.4	5.6		
ATV 31HU22M3X	14.9	13	9.2	8	**VW3 A4 553**	3.500
ATV 31HU30M3X	19.1	16.6	12.3	10.7		
ATV 31HU40M3X	24.2	21.1	16.1	14	**VW3 A4 554**	6.000
ATV 31HU55M3X	36.8	32	21.7	19		
ATV 31HU75M3X	46.8	40.9	29	25.2		
ATV 31HD11M3X	63.5	55.6	41.6	36.5	**VW3 A4 555**	11.000
ATV 31HD15M3X	82.1	71.9	55.7	48.6		
三相电源电压：380…500 V *(1)* 50/60 Hz						
ATV 31H/C/K037N4	2.2	1.7	1.1	0.9	**VW3 A4 551**	1.500
ATV 31H/C/K055N4	2.8	2.2	1.4	1.2		
ATV 31H/C/K075N4	3.6	2.7	1.8	1.5		
ATV 31H/C/KU11N4	4.9	3.7	2.6	2		
ATV 31H/C/KU15N4	6.4	4.8	3.4	2.6		
ATV 31H/C/KU22N4	8.9	6.7	5	4.1	**VW3 A4 552**	3.000
ATV 31H/C/KU30N4	10.9	8.3	6.5	5.2		
ATV 31H/C/KU40N4	13.9	10.6	8.5	6.6		
ATV 31H/C/KU55N4	21.9	16.5	11.7	9.3	**VW3 A4 553**	3.500
ATV 31H/C/KU75N4	27.7	21	15.4	12.1		
ATV 31H/C/KD11N4	37.2	28.4	22.5	18.1	**VW3 A4 554**	6.000
ATV 31H/C/KD15N4	48.2	36.8	29.6	23.3		
三相电源电压：525…600 V *(1)* 50/60 Hz						
ATV 31H075S6X	2.5	2.4	1.4	1.4	**VW3 A4 551**	1.500
ATV 31HU15S6X	4.4	4.2	2.4	2.3		
ATV 31HU22S6X	5.8	5.6	3.8	3.6		
ATV 31HU40S6X	9.7	9.3	6	5.8	**VW3 A4 552**	3.000
ATV 31HU55S6X	14.7	14.1	7.8	7.5		
ATV 31HU75S6X	19.3	18.5	11	10.7	**VW3 A4 553**	3.500
ATV 31HD11S6X	25.4	24.4	15	14.4		
ATV 31HD15S6X	33.2	31.8	21.1	20.6	**VW3 A4 554**	6.000

(1) 额定电源电压：Umin...Umax。

异步电机变频器
ATV 31
EMC 输入滤波器

介绍

功能

ATV 31 内置无线电干扰输入滤波器，以满足变频控制器 EMC “产品”标准 IEC/EN 61800-3，并符合欧洲 EMC (电磁兼容性) 规范。

附加滤波器使变频器能够满足更加严格的要求: 这些滤波器设计用以降低电源输入上的传导辐射，使其低于标准 EN 55011 A 级 (1) 或 EN 55022 B 级的限制。

这些附加滤波器安装在 ATV 31H 变频器下方。在 ATV 31C 和 K 变频器中它们可安装在产品的侧面上。它们作为变频器的支撑，通过螺纹孔固定在其上。

根据电网类型确定的使用方法

这些附加滤波器只能在 TN (中性线连接) 和 TT (中性线接地) 类电网上使用。

标准 IEC 61800-3 的附件 D2.1指出在IT (阻抗接地或隔离中性线) 电网上这些滤波器可能使绝缘监视器的运行紊乱。

在这类电网上附加滤波器的效率还取决于中性线和地线之间阻抗的性质，因此也是不可预知的。

如果一台设备要安装在 IT 电网上，可以采取的一种方案是加入一台隔离变压器，并将设备本地连接到 TN 或 TT 电网上的设备。

特性

符合标准			EN 133200
防护等级			IP 21 和上部 IP 41
最大相对湿度			93% 无结露或滴水，符合 IEC 68-2-3
环境温度	运行	°C	- 10…+ 60
	存放	°C	- 25…+ 70
最高运行海拔	无降容	m	1000 (在此之上，每升高 100 m 电流降容 1%)
抗震性	符合 IEC 60068-2-6		3 到 13Hz 为 1.5 mm 峰值到峰值 13 到 150 Hz 为 1 gn 峰值
抗冲击性	符合 IEC 60068-2-27		在 11ms 时为 15 gn
最高额定电压	50/60 Hz 单相	V	240 + 10%
	50/60 Hz 三相	V	240 + 10% 500 + 10%

异步电机变频器
ATV 31
EMC 输入滤波器

适用变频器	滤波器						
型号	屏蔽电缆的最大长度 EN 55011 A 级 *(1)*	EN 55022 B 级 *(2)*	In *(2)*	Il *(3)*	损失 *(4)*	型号	重量
	m	m	A	mA	W		kg
单相电源电压：200…240 V 50/60 Hz							
ATV 31H/C/K018M2 ATV 31H/C/K037M2 ATV 31H/C/K055M2 ATV 31H/C/K075M2	50	20	9	100	–	**VW3 A31401**	–
ATV 31H/C/KU11M2 ATV 31H/C/KU15M2	50	20	16	150	–	**VW3 A31403**	–
ATV 31H/C/KU22M2	50	20	22	80		**VW3 A31405**	–
三相电源电压：200…240 V 50/60 Hz							
ATV 31H018M3X ATV 31H037M3X ATV 31H055M3X ATV 31H075M3X	5	–	7	7	–	**VW3 A31402**	–
ATV 31HU11M3X ATV 31HU15M3X ATV 31HU22M3X	5	–	15	15	–	**VW3 A31404**	–
ATV 31HU30M3X ATV 31HU40M3X	5	–	25	35	–	**VW3 A31406**	–
ATV 31HU55M3X ATV 31HU75M3X	5	–	47	45	–	**VW3 A31407**	–
ATV 31HD11M3X ATV 31HD15M3X	5	–	83	15	–	**VW3 A31408**	–
三相电源电压：380…500 V 50/60 Hz							
ATV 31H/C/K037N4 ATV 31H/C/K055N4 ATV 31H/C/K075N4 ATV 31H/C/KU11N4 ATV 31H/C/KU15N4	50	20	15	15	–	**VW3 A31404**	–
ATV 31H/C/KU22N4 ATV 31H/C/KU30N4 ATV 31H/C/KU40N4	50	20	25	35	–	**VW3 A31406**	–
ATV 31H/C/KU55N4 ATV 31H/C/KU75N4	50	20	47	45	–	**VW3 A31407**	–
ATV 31H/C/KD11N4 ATV 31H/C/KD15N4	50	20	49	45	–	**VW3 A31409**	–

(1) 滤波器选型表给出了对于 2 到 16 kHz 开关频率将电机连接到变频器的屏蔽电缆的长度限制。这些限制仅作为例子给出，因为它们会随电机的干扰能力和所用电缆的不同而变化。如果电机为并联，则应计入总长度。
(2) In: 滤波器额定电流。
(3) 50 Hz 下的地线最大漏电流。
(4) 通过热耗散。

异步电机变频器
ATV 31
输出滤波器和电机电抗器

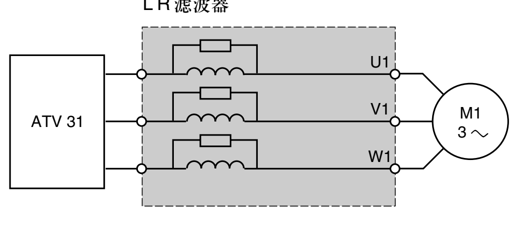
介绍

通过在变频器和电机之间加装输出滤波器，可以:
- 限制电机端子处的 dv/dt (500 到 1500 V/µs)，适用于长度超过 50 m 的电缆
- 过滤由于置于滤波器和电机之间的接触器开路而导致的干扰
- 减小电机地线漏电流

原理

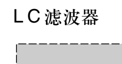
LR 滤波器单元

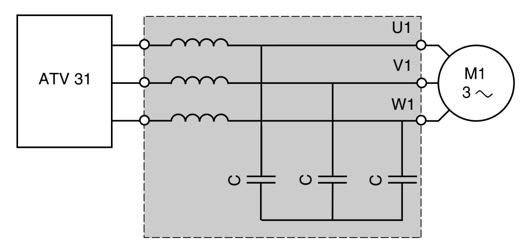
此单元包含 3 个高频电抗器和 3 个电阻器。



LC 滤波器单元

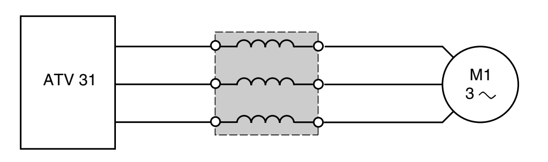
此单元包含 3 个高频电抗器 3 个电容器。



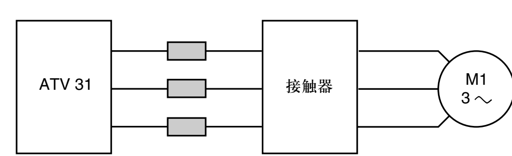


电机电抗器

对于长度超过 100 m 的标准电缆 (屏蔽电缆为 50 m)，
可以使用一台电抗器来限制电机端子处的过电压。



抑制出线接触器干扰的铁氧体环



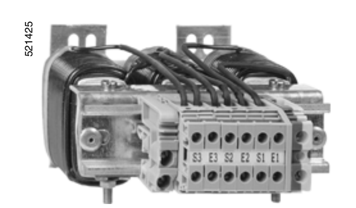
特性 *(1)*

			LR 滤波器单元 *(2)*	LC 滤波器单元		电机电抗器	
			VW3 A5845●	VW3 A66412		VW3 A4 552 ...A4 555	VW3 A4 556
变频器开关频率		kHz	0.5 ... 4 最大值	2 或 4	12	4	
电机电缆长度	屏蔽电缆	m	⩽ 100	⩽ 100	⩽ 50	⩽ 100	
	无屏蔽电缆	m	–	⩽ 200	⩽ 100	–	
防护等级			IP 20	IP 00	IP 00	IP 20	IP 00

(1) 如果电机和变频器之间的电缆长度不超过上表中给出的值，则可保证滤波器的性能。
对于若干台电机并联的应用场合，电缆长度必须包括所有的支路。如果使用长度超过推荐值的电缆，则滤波器可能会过热。
(2) 对于频率高于 4 kHz 或电缆长度超过 100 m 的情况，请向当地销售处联系。

异步电机变频器
ATV 31
输出滤波器和电机电抗器

521425



VW3 A58451

LR 滤波器单元

适用变频器	损耗 W	额定电流 A	型号	重量 kg
ATV 31H/C/K018M2 ATV 31H/C/K037M2 ATV 31H/C/K055M2 ATV 31H/C/K075M2 ATV 31H/C/KU11M2 ATV 31H/C/KU15M2 ATV 31H018M3X ATV 31H037M3X ATV 31H055M3X ATV 31H075M3X ATV 31HU11M3X ATV 31HU15M3X ATV 31H/C/K037N4 ATV 31H/C/K055N4 ATV 31H/C/K075N4 ATV 31H/C/KU11N4 ATV 31H/C/KU15N4 ATV 31H/C/KU22N4 ATV 31H/C/KU30N4 ATV 31H/C/KU40N4 ATV 31H/C/KD11N4 ATV 31H/C/KD15N4 ATV 31H075S6X ATV 31HU15S6X, ATV 31HU22S6X ATV 31HU40S6X, ATV 31HU55S6X	150	10	**VW3 A58451**	7.400
ATV 31H/C/KU22M2 ATV 31HU22M3X, ATV 31HU30M3X ATV 31H/C/KU55N4 ATV 31HU75S6X	180	16	**VW3 A58452**	7.400
ATV 31HU40M3X...HU75M3X ATV 31H/C/KU75N4 ATV 31HD11S6X, ATV 31HD15S6X	220	33	**VW3 A58453**	12.500

LC 滤波器单元

适用变频器			型号	重量 kg
ATV 31HD11M3X ATV 31HD15M3X	– –	– –	**VW3 A66412**	3.500

电机电抗器

适用变频器	损耗 W	额定电流 A	型号	重量 kg
ATV 31H/C/KU22N4 ATV 31H/C/KU30N4 ATV 31H/C/KU40N4 ATV 31HU40S6X, ATV 31HU55S6X	65	10	**VW3 A4 552**	3.000
ATV 31H/C/KU22M2, ATV 31HU22M3X ATV 31HU30M3X, ATV 31H/C/KU55N4 ATV 31HU75S6X	75	16	**VW3 A4 553**	3.500
ATV 31HU40M3X...HU75M3X ATV 31H/C/KU75N4 ATV 31H/C/KD11N4 ATV 31HD11S6X ATV 31HD15S6X	90	30	**VW3 A4 554**	6.000
ATV 31H/C/KD15N4	80	60	**VW3 A4 555**	11.000
ATV 31HD11M3X ATV 31HD15M3X	–	100	**VW3 A4 556**	16.000

铁氧体环

适用变频器	按组出售	型号	重量 kg
ATV 31H018M2 ATV 31H037N4	3	**VW3 A31451**	–
ATV 31H037M2 ATV 31H018M3X, ATV 31H037M3X ATV 31H055N4, ATV 31H075N4	3	**VW3 A31452**	–
ATV 31H055M2, ATV 31H075M2 ATV 31HU11M2...HU22M2 ATV 31H055M3X...ATV 31HU22M3X ATV 31HU11N4...HU22N4	3	**VW3 A31453**	–

异步电机变频器
ATV 31
电机起动器

应用

以下给出的组合可以用于组装包括断路器、接触器和一台 ATV 31 变频器的完整的电机起动器。
断路器提供防止偶然短路、隔离和必要时锁定的保护。
接触器提供对任何安全特性的控制和管理以及电机在停机过程中的隔离。
ATV 31 变频器有防止相线间和相对地之间短路的电子保护；因此它可保证供电的连续性，并提供对电机的热保护。


GV2 LS

适用带散热器变频器的电机起动器

变频器型号	4 极 50/60 Hz 电机的标准额定功率 *(1)*		断路器 *(2)*		最大预期线电流 Isc	*接触器 (3)* 在基本型号前添加电压数字，得到完整的型号 *(4)*
			型号	额定值		
	kW	*HP*		A	kA	
单相电源电压：200…240 V						
ATV 31H018M2	0.18	*0.25*	**GV2 LS08C**	4	1	**LC1 K0610**
ATV 31H037M2	0.37	*0.5*	**GV2 LS10**	6.3	1	**LC1 K0610**
ATV 31H055M2	0.55	*0.75*	**GV2 LS14C**	10	1	**LC1 K0610**
ATV 31H075M2	0.75	*1*	**GV2 LS14C**	10	1	**LC1 K0610**
ATV 31HU11M2	1.1	*1.5*	**GV2 LS16C**	14	1	**LC1 K0610**
ATV 31HU15M2	1.5	*2*	**GV2 LS20C**	18	1	**LC1 K0610**
ATV 31HU22M2	2.2	*3*	**GV2 LS22C**	25	1	**LC1 D09**
三相电源电压：200…240 V						
ATV 31H018M3X	0.18	*0.25*	**GV2 LS07C**	2.5	5	**LC1 K0610**
ATV 31H037M3X	0.37	*0.5*	**GV2 LS08C**	4	5	**LC1 K0610**
ATV 31H055M3X	0.55	*0.75*	**GV2 LS10**	6.3	5	**LC1 K0610**
ATV 31H075M3X	0.75	*1*	**GV2 LS14C**	10	5	**LC1 K0610**
ATV 31HU11M3X	1.1	*1.5*	**GV2 LS14C**	10	5	**LC1 K0610**
ATV 31HU15M3X	1.5	*2*	**GV2 LS16C**	14	5	**LC1 K0610**
ATV 31HU22M3X	2.2	*3*	**GV2 LS20C**	18	5	**LC1 K0610**
ATV 31HU30M3X	3	–	**GV2 LS22C**	25	5	**LC1 D09**
ATV 31HU40M3X	4	*5*	**GV2 LS22C**	25	5	**LC1 D09**
ATV 31HU55M3X	5.5	*7.5*	**NS80HMA**	50	22	**LC1 D32**
ATV 31HU75M3X	7.5	*10*	**NS80HMA**	50	22	**LC1 D32**
ATV 31HD11M3X	11	*15*	**NS80HMA**	80	22	**LC1 D40**
ATV 31HD15M3X	15	*20*	**NS100HMA**	100	22	**LC1 D40**
三相电源电压：380…500 V						
ATV 31H037N4	0.37	*0.5*	**GV2 LS07C**	2.5	5	**LC1 K0610**
ATV 31H055N4	0.55	*0.75*	**GV2 LS08C**	4	5	**LC1 K0610**
ATV 31H075N4	0.75	*1*	**GV2 LS08C**	4	5	**LC1 K0610**
ATV 31HU11N4	1.1	*1.5*	**GV2 LS10**	6.3	5	**LC1 K0610**
ATV 31HU15N4	1.5	*2*	**GV2 LS14C**	10	5	**LC1 K0610**
ATV 31HU22N4	2.2	*3*	**GV2 LS14C**	10	5	**LC1 K0610**
ATV 31HU30N4	3	–	**GV2 LS16C**	14	5	**LC1 K0610**
ATV 31HU40N4	4	*5*	**GV2 LS16C**	14	5	**LC1 K0610**
ATV 31HU55N4	5.5	*7.5*	**GV2 LS22C**	25	22	**LC1 D09**
ATV 31HU75N4	7.5	*10*	**GV2 LS32**	32	22	**LC1 D18**
ATV 31HD11N4	11	*15*	**NS80HMA**	50	22	**LC1 D32**
ATV 31HD15N4	15	*20*	**NS80HMA**	50	22	**LC1 D32**

(1) 所给的 HP 值是与 NEC 相符的 (国家电气代码)。
(2) NS80HMA：以 Merlin Gerin (梅兰日兰) 品牌销售的产品。
(3) 接触器的组成：
LC1-K06：3 极 + 1 个 "N/O" 辅助触点
LC1-D09/D32/D40：3 极 + 1 个 "N/O" 辅助触点
(4) 常用控制电路电压。

交流控制电路

	单相电压	24	48	110	220	230	240
LC1-D	50 Hz	**B5**	**E5**	**F5**	**M5**	**P5**	**U5**
	60 Hz	**B6**	**E6**	**F6**	**M6**	–	**U6**
	50/60 Hz	**B7**	**E7**	**F7**	**M7**	**P7**	**U7**
	单相电压	24	48	110	220/230	230	230/240
LC1-K	50/60 Hz	**B7**	**E7**	**F7**	**M7**	**P7**	**U7**

对于 24 V 和 660 V 之间的其他电压，或直流控制电路，请向当地销售处咨询。

异步电机变频器
ATV 31
电机起动器

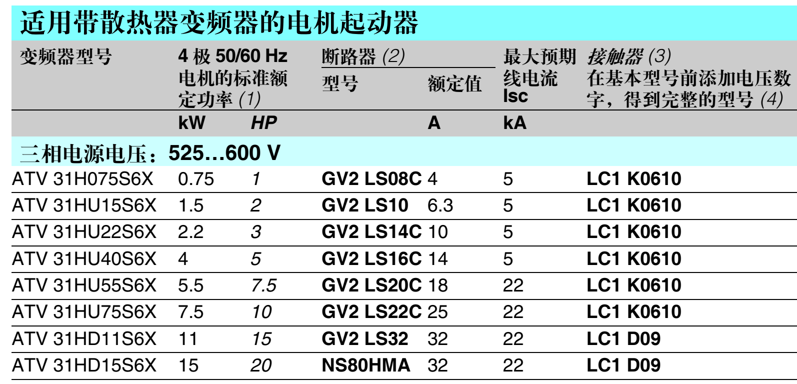
应用

以下给出的组合可以用于组装包括断路器、接触器和一台 ATV 31 变频器的完整的电机起动器。
断路器提供防止偶然短路、隔离和必要时锁定的保护。
接触器提供对任何安全特性的控制和管理以及电机在停机过程中的隔离。
ATV 31 变频器有防止相线间和相对地之间短路的电子保护；因此它可保证供电的连续性，并提供对电机的热保护。



GV2 LS

适用带散热器变频器的电机起动器



变频器型号	4 极 50/60 Hz 电机的标准额定功率 *(1)*		断路器 *(2)*		最大预期线电流 Isc	*接触器 (3)* 在基本型号前添加电压数字，得到完整的型号 *(4)*
			型号	额定值		
	kW	*HP*		A	kA	
三相电源电压：525…600 V						
ATV 31H075S6X	0.75	*1*	**GV2 LS08C**	4	5	**LC1 K0610**
ATV 31HU15S6X	1.5	*2*	**GV2 LS10**	6.3	5	**LC1 K0610**
ATV 31HU22S6X	2.2	*3*	**GV2 LS14C**	10	5	**LC1 K0610**
ATV 31HU40S6X	4	*5*	**GV2 LS16C**	14	5	**LC1 K0610**
ATV 31HU55S6X	5.5	*7.5*	**GV2 LS20C**	18	22	**LC1 K0610**
ATV 31HU75S6X	7.5	*10*	**GV2 LS22C**	25	22	**LC1 K0610**
ATV 31HD11S6X	11	*15*	**GV2 LS32**	32	22	**LC1 D09**
ATV 31HD15S6X	15	*20*	**NS80HMA**	32	22	**LC1 D09**

(1) 所给的 HP 值是与 NEC 相符的 (国家电气代码)。
(2) NS80HMA：以 Merlin Gerin (梅兰日兰) 品牌销售的产品。
(3) 接触器的组成：
LC1-K06：3 极 + 1 个 "N/O" 辅助触点
LC1-D09/D32/D40：3 极 + 1 个 "N/O" 辅助触点和一个 "N/C" 辅助触点。
(4) 常用控制电路电压。

交流控制电路

	单相电压	24	48	110	220	230	240
LC1-D	50 Hz	**B5**	**E5**	**F5**	**M5**	**P5**	**U5**
	60 Hz	**B6**	**E6**	**F6**	**M6**	–	**U6**
	50/60 Hz	**B7**	**E7**	**F7**	**M7**	**P7**	**U7**
	单相电压	24	48	110	220/230	230	230/240
LC1-K	50/60 Hz	**B7**	**E7**	**F7**	**M7**	**P7**	**U7**

对于 24 V 和 660 V 之间的其他电压，或直流控制电路，请向当地销售处咨询。

异步电机变频器
ATV 31
电机起动器

应用

以下给出的组合可以用于组装包括断路器、接触器和一台 ATV 31 变频器的完整的电机起动器。
断路器提供防止偶然短路、隔离和必要时锁定的保护。
接触器提供对任何安全特性的控制和管理以及电机在停机过程中的隔离。
ATV 31 变频器有防止相线间和相对地之间短路的电子保护；因此它可保证供电的连续性，并提供对电机的热保护。



GV2 LS

适用带散热器变频器的电机起动器

变频器型号	4 极 50/60 Hz 电机的标准额定功率 *(1)*		断路器 *(2)*		最大预期线电流 Isc	*接触器 (3)* 在基本型号前添加电压数字，得到完整的型号 *(4)*
	kW	*HP*	型号	额定值 A	kA	
单相电源电压：200…240 V						
ATV 31C018M2	0.18	*0.25*	**GV2 LS08C**	4	1	**LC1 K0610**
ATV 31C037M2	0.37	*0.5*	**GV2 LS10**	6.3	1	**LC1 K0610**
ATV 31C055M2	0.55	*0.75*	**GV2 LS14C**	10	1	**LC1 K0610**
ATV 31C075M2	0.75	*1*	**GV2 LS14C**	10	1	**LC1 K0610**
ATV 31CU11M2	1.1	*1.5*	**GV2 LS16C**	14	1	**LC1 K0610**
ATV 31CU15M2	1.5	*2*	**GV2 LS20C**	18	1	**LC1 K0610**
ATV 31CU22M2	2.2	*3*	**GV2 LS22C**	25	1	**LC1 D09**
三相电源电压：380…500 V						
ATV 31C037N4	0.37	*0.5*	**GV2 LS07C**	2.5	5	**LC1 K0610**
ATV 31C055N4	0.55	*0.75*	**GV2 LS08C**	4	5	**LC1 K0610**
ATV 31C075N4	0.75	*1*	**GV2 LS08C**	4	5	**LC1 K0610**
ATV 31CU11N4	1.1	*1.5*	**GV2 LS10**	6.3	5	**LC1 K0610**
ATV 31CU15N4	1.5	*2*	**GV2 LS14C**	10	5	**LC1 K0610**
ATV 31CU22N4	2.2	*3*	**GV2 LS14C**	10	5	**LC1 K0610**
ATV 31CU30N4	3	*3*	**GV2 LS16C**	14	5	**LC1 K0610**
ATV 31CU40N4	4	*5*	**GV2 LS16C**	14	5	**LC1 K0610**
ATV 31CU55N4	5.5	*7.5*	**GV2 LS22C**	25	22	**LC1 D09**
ATV 31CU75N4	7.5	*10*	**GV2 LS32**	32	22	**LC1 D18**
ATV 31CD11N4	11	*15*	**NS80 HMA**	50	22	**LC1 D32**
ATV 31CD15N4	15	*20*	**NS80 HMA**	50	22	**LC1 D32**

(1) 所给的 HP 值是与 NEC 相符的 (国家电气代码)。
(2) NS80HMA：以 Merlin Gerin (梅兰日兰) 品牌销售的产品。
(3) 接触器的组成：
LC1 K06：3 极 + 1 个 “N/O” 辅助触点
LC1 D09/D18/D32：3 极 + 1 个 “N/O” 和一个 “N/C” 辅助触点。
(4) 常用控制电路电压。

交流控制电路

	单相电压	24	48	110	220	230	240
LC1-D	50 Hz	**B5**	**E5**	**F5**	**M5**	**P5**	**U5**
	60 Hz	**B6**	**E6**	**F6**	**M6**	–	**U6**
	50/60 Hz	**B7**	**E7**	**F7**	**M7**	**P7**	**U7**
	单相电压	**24**	**48**	**110**	**220/230**	**230**	**230/240**
LC1-K	50/60 Hz	**B7**	**E7**	**F7**	**M7**	**P7**	**U7**

对于 24 V 和 660 V 之间的其他电压，或直流控制电路，请向当地销售处咨询。

异步电机变频器
ATV 31
电机起动器



GV2 LS

应用

以下给出的组合可以用于组装包括断路器、接触器和一台 ATV 31 变频器的完整的电机起动器。
断路器提供防止偶然短路、隔离和必要时锁定的保护。
接触器提供对任何安全特性的控制和管理以及电机在停机过程中的隔离。
ATV 31 变频器有防止相线间和相对地之间短路的电子保护；因此它可保证供电的连续性，并提供对电机的热保护。

适用带散热器变频器的电机起动器

变频器型号	4 极 50/60 Hz 电机的标准额定功率 *(1)*		断路器 *(2)*		最大预期线电流 Isc	*接触器 (3)* 在基本型号前添加电压数字，得到完整的型号 *(4)*
			型号	额定值		
	kW	*HP*		A	kA	
单相电源电压：200…240 V						
ATV 31K018M2	0.18	*0.25*	**GV2 LS08C**	4	5	**LC1 K0610**
ATV 31K037M2	0.37	*0.5*	**GV2 LS10**	6.3	5	**LC1 K0610**
ATV 31K055M2	0.55	*0.75*	**GV2 LS14C**	10	5	**LC1 K0610**
ATV 31K075M2	0.75	*1*	**GV2 LS14C**	10	5	**LC1 K0610**
ATV 31KU11M2	1.1	*1.5*	**GV2 LS14C**	14	22	**LC1 K0610**
ATV 31KU15M2	1.5	*2*	**GV2 LS20C**	18	22	**LC1 K0610**
ATV 31KU22M2	2.2	*3*	**GV2 LS22C**	25	22	**LC1 D09**
三相电源电压：380…500 V						
ATV 31K037N4	0.37	*0.5*	**GV2 LS07C**	2.5	5	**LC1 K0610**
ATV 31K055N4	0.55	*0.75*	**GV2 LS08C**	4	5	**LC1 K0610**
ATV 31K075N4	0.75	*1*	**GV2 LS08C**	4	5	**LC1 K0610**
ATV 31KU11N4	1.1	*1.5*	**GV2 LS10**	6.3	5	**LC1 K0610**
ATV 31KU15N4	1.5	*2*	**GV2 LS14C**	10	5	**LC1 K0610**
ATV 31KU22N4	2.2	*3*	**GV2 LS14C**	10	5	**LC1 K0610**
ATV 31KU30N4	3	*3*	**GV2 LS16C**	14	5	**LC1 K0610**
ATV 31KU40N4	4	*5*	**GV2 LS16C**	14	5	**LC1 K0610**
ATV 31KU55N4	5.5	*7.5*	**GV2 LS22C**	25	22	**LC1 D09**
ATV 31KU75N4	7.5	*10*	**GV2 LS32**	32	22	**LC1 D18**
ATV 31KD11N4	11	*15*	**NS80 HMA**	50	22	**LC1 D32**
ATV 31KD15N4	15	*20*	**NS80 HMA**	50	22	**LC1 D32**

(1) 所给的 HP 值是与 NEC 相符的 (国家电气代码)。
(2) NS80HMA：以 Merlin Gerin (梅兰日兰) 品牌销售的产品。
(3) 接触器的组成：
LC1 K06：3 极 + 1 个 "N/O" 辅助触点
LC1 D09/D18/D32：3 极 + 1 个 "N/O" 和一个 "N/C" 辅助触点。
(4) 常用控制电路电压。

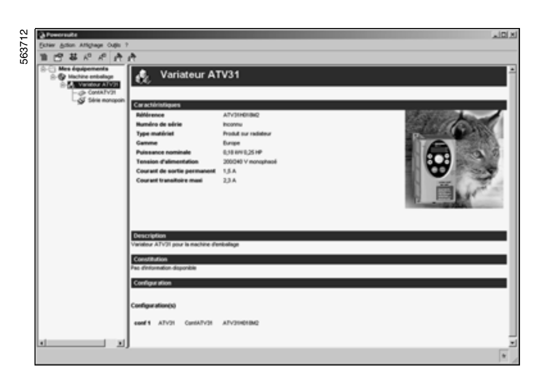
交流控制电路

	单相电压	24	48	110	220	230	240
LC1-D	50 Hz	**B5**	**E5**	**F5**	**M5**	**P5**	**U5**
	60 Hz	**B6**	**E6**	**F6**	**M6**	–	**U6**
	50/60 Hz	**B7**	**E7**	**F7**	**M7**	**P7**	**U7**
	单相电压	24	48	110	220/230	230	230/240
LC1-K	50/60 Hz	**B7**	**E7**	**F7**	**M7**	**P7**	**U7**

对于 24 V 和 660 V 之间的其他电压，或直流控制电路，请向当地销售处咨询。

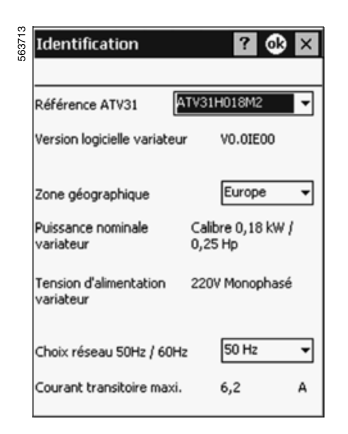
异步电机变频器
ATV 31

563712



用于个人电脑的 PowerSuite 的欢迎画面。

563713



用于手持个人终端的 PowerSuite 标识画面

功能汇总

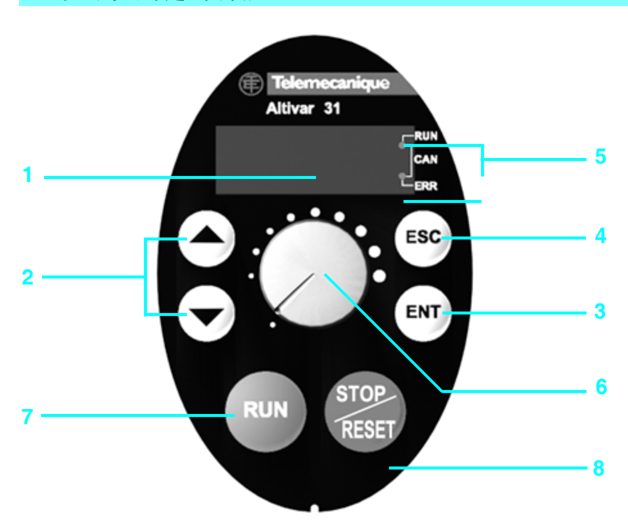
异步电机变频器
ATV 31

变频器出厂设定

变频器供货时即可随时用于大多数场合，有以下功能和设定：

■ 电机额定频率：50 Hz
■ 电机电压：230 V (ATV 31H●●●M2 和 M3X), 400 V (ATV 31H●●●N4) 或 600 V(ATV 31H●●●S6X)
■ 线性斜坡时间：3秒
■ 低速 (LSP)：0 Hz，高速 (HSP)：50 Hz
■ 在减速斜坡上的正常停机模式
■ 故障情况下的停机模式：自由停机
■ 电机热电流 = 变频器额定电流
■ 静止注入制动电流 = 0.7 x 变频器额定电流，持续 0.5 秒
■ 恒力矩运行，使用无传感器磁通矢量控制
■ 逻辑输入：
□ 2 个运行方向 (LI1, LI2), 2 线控制
□ 4 个预置速度 (LI3, LI4)：LSP (低速), 10 Hz, 15 Hz, 20 Hz
■ 模拟输入：
□ AI1 速度给定 (0 +10 V)
□ AI2 (0 ±10V)
□ AI3 (4-20 mA) 未配置
■ 继电器 R1：故障继电器
■ 继电器 R2：未定义
■ 模拟输出 AOC：0-20 mA，电机频率的镜像
■ 在过度制动情况下自动调整减速斜坡
■ 开关频率 4 kHz，随机频率

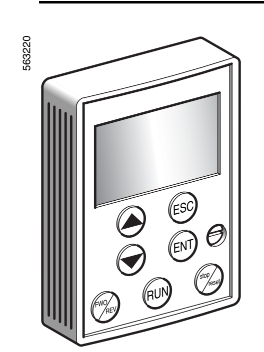
显示屏和按键的功能



1 信息在 4 个七段显示屏上以代码或数值形式显示
2 用于滚动菜单或修改数值的按键
3 “ENT”：进入菜单或确认所选择新值的确认键
4 “ESC”：用以退出菜单的按键 (无确认)
5 2 个用于 CANopen 总线的诊断 LED

■ 仅适用于 ATV 31H●●●●M2A, ATV 31H●●●M3XA and ATV 31H●●●N4A
6 速度给定电位计
7 “RUN”：电机运行的本机控制
8 STOP/RESET：本机控制电机停机和复位所有故障

异步电机变频器
ATV 31



563220

远程显示终端

■ 远程显示终端选件

远程显示终端可以安装在墙面或立式机箱的门上。
它包括一个 LCD 显示器，其上有编程和控制按键和一个用于锁定菜单访问的开关。
变频器控制按键
- “FWD/RV”：改变旋转方向
- “RUN”：电机运行命令
- “STOP/RESET”：电机停机命令或故障复位

速度给定由此远程显示终端给出。在端子排上只有自由停机、快速停机和直流注入停机命令保持有效。如果变频器和操作员终端链路断开，则变频器将锁定在故障模式。
其后续行为取决于控制和给定通道的编程。
注：通过用户密码进行的保护要优先于此开关。

■ 菜单访问级别

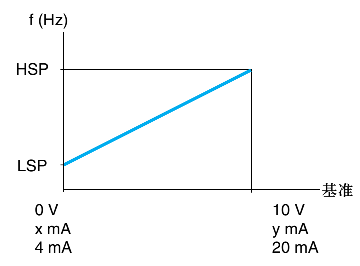
有 3 种访问级别：
1 级：使用标准功能的权限。显然，此级别与 ATV 28 可以互换。
2 级：使用高级应用功能的权限。
3 级：使用高级应用功能并对混合控制模式进行管理的权限。

■ 菜单访问代码

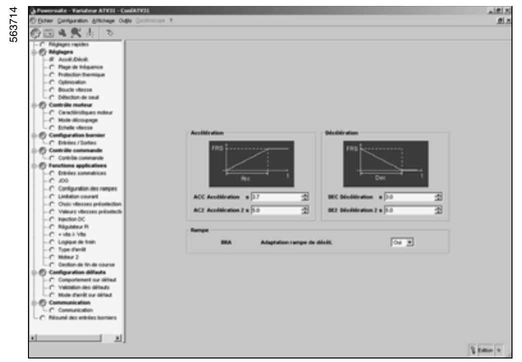
允许通过访问代码对变频器配置进行保护。
当使用一个代码对访问进行锁定时，只有调整和检测参数可以访问。

■ 运行速度范围

用于确定 2 个频率限值，由它们来确定设备在过速或无过速的实际运行条件下所允许的速度范围。



LSP：低速，从 0 到 HSP，出厂设定为 0
HSP：高速，从 LSP 到 f max，出厂设定为 50 Hz
x：可在 0 和 20 mA 之间配置，出厂设定为 4 mA
y：可在 4 和 20 mA 之间配置，出厂设定为 20 mA

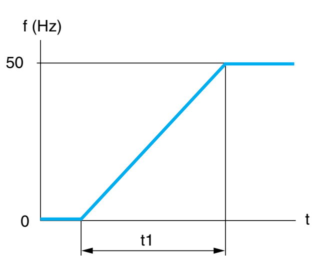


563714

使用 PowerSuite for PC 进行斜坡调整

■ 加速和减速斜坡时间

用来根据应用场合和机器动力学特性确定加速和减速斜坡时间。



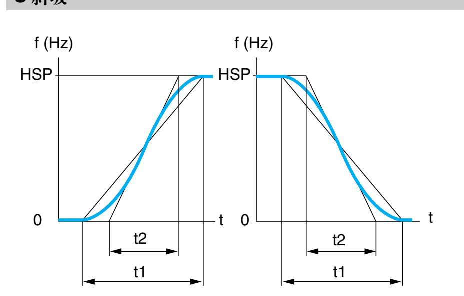
线性加速斜坡 **线性减速斜坡**

t1：加速时间
t2：减速时间
t1 和 t2 可以在 0.1 到 999.9 s 之间独立设置，出厂设定：3 s

异步电机变频器
ATV 31

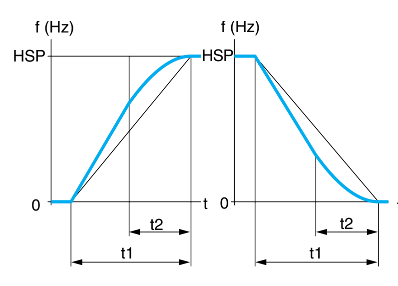
■ 加速和减速斜坡曲线
用以按照一个线性比率或预置比率从一个速度给定逐步增加输出频率。
- 对于物料搬运、包装、人员运输等应用场合：使用 S 斜坡可补偿传动机构间隙、减少晃动，并在大惯性设备的瞬时快速运行中限制速度的 “不跟随”。
- 对于泵的应用 (使用离心泵和单向阀的设备)：如果使用 U 斜坡则可对阀的闭合进行更为精确的控制。
- 选择 “linear (线性)”、“S”、“U” 或自定义曲线将会同时影响加速和减速曲线。

S 斜坡



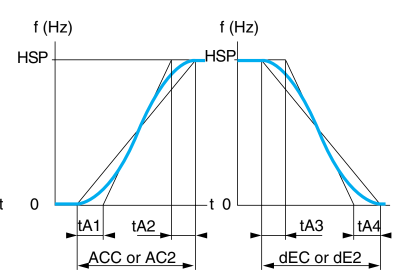
HSP：高速
t1：斜坡时间设置
t2 = 0.6 × t1
曲线系数固定。

U 斜坡



HSP：高速
t1：斜坡时间设置
t2 = 0.5 × t1
曲线系数固定。

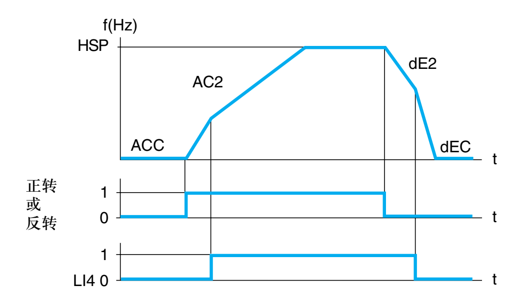
自定义斜坡



HSP：高速
tA1：可在 0 到 100% 之间设置 (以 ACC 或 AC2 为 100%)
tA2：可在 0 到 (100%-tA1) 之间设置 (以 ACC 或 AC2 为 100%)
tA3：可在 0 到 100% 之间设置 (以 dEC 或 dE2 为 100%)
tA4：可在 0 到 (100%-tA3) 之间设置(以 dEC 或 dE2 为 100%)
ACC：加速斜坡 1 时间
AC2：加速斜坡 2 时间
dEC：减速斜坡 1 时间
dE2：减速斜坡 2 时间

■ 斜坡切换
用于切换 2 个加速或减速斜坡时间，它们可以单独调整。
斜坡切换可由以下各项启用：
□ 一个逻辑输入
□ 一个频率阈值
□ 逻辑输入和频率阈值的组合

功能适用于：
- 平滑起动和靠近的物料搬运
- 具有快速稳态速度校正的设备

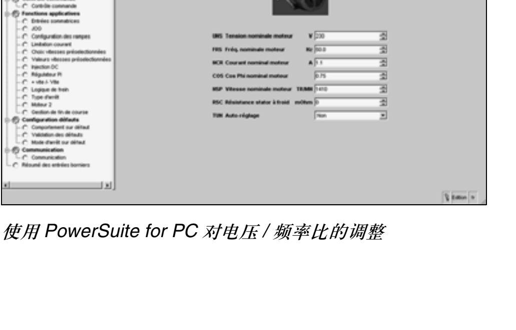


加速 1 (ACC) 和减速 1 (dEC)：
- 可在 0.1 到 999.9 s 之间调整
- 出厂设定为 3 s
加速 2 (AC2) 和减速 2 (dE2)：
- 可在 0.1 到 999.9 s 之间调整
- 出厂设定为 5 s
HSP：高速

使用逻辑输入 LI4 的切换举例

异步电机变频器
ATV 31

■ **自动调整减速斜坡**
在考虑负载惯性时如果初始设定过低，对减速斜坡进行自动调整。此功能可避免变频器在出现过度制动情况下锁定。
此功能适用于所有不需要精确停机及不使用制动电阻的场合。
如果设备有按斜坡停机的位置控制并安装有制动电阻，则必须取消自动调整。如果配置了制动顺序则此功能被自动禁止。

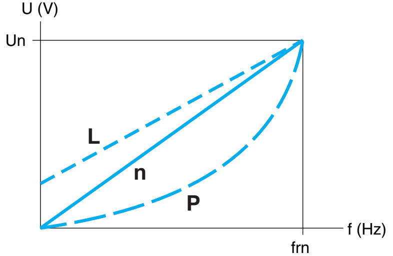


使用 PowerSuite for PC 对电压 / 频率比的调整

■ **电压 / 频率比**
□ 电机和动力电源特性
用以根据电源输入、电机和应用场合确定电压 / 频率比的限制值。

对于有或没有过速的变力矩或恒力矩应用场合应设置以下的值：
- 对应于电源的基频
- 在电机铭牌上给出的电机额定频率 (Hz)
- 在电机铭牌上给出的电机额定电压 (V)
- 变频器的最高输出频率 (Hz)

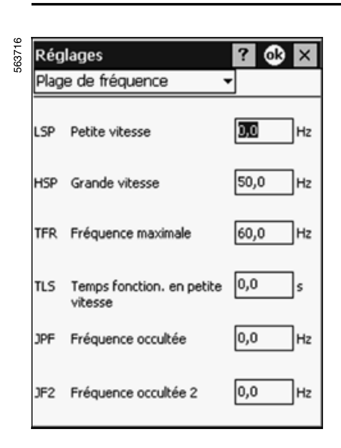
□ 电压 / 频率比的类型
用来根据应用场合调整电压/频率比，以便使以下应用场合的性能达到最优：
□ 恒力矩场合 (设备以平均负载在低速下运行)，电机并联或专用电机 (例如阻性鼠笼式电机)：**L** 模式
□ 变力矩场合 (泵、风机)：**P** 模式
□ 低速重载的设备，快速循环的设备，使用 (无传感器) 磁通矢量控制：**n** 模式
□ 节能，针对低速和力矩变化的设备：**nLd** 模式
根据必需的力矩电压被自动降至最小值。



Un：铭牌电机电压
Frn：铭牌电机频率

■ **自动调整**
自动调整可按以下方式进行：
□ 由操作员使用人机对话工具通过本机控制模式或串行连接自主进行
□ 变频器每次通电时进行
□ 在每次运行命令时进行
□ 通过启用一个逻辑输入端实现
自动调整用于优化应用性能。

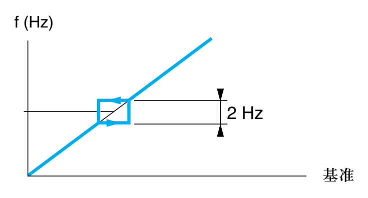
■ **开关频率，降低噪音**
开关频率可以调整以降低电机产生的噪音。
开关频率是随机调制的，以避免共振。如果此功能导致不稳定可将其禁止。
高频开关中间直流电压可用于向电流谐波失真较低的电机供电。在运行中可调整此开关频率以降低电机产生的噪音。
值：2 到16 kHz，出厂设定为 4 kHz。
适用于所有需要降低电机噪音的场合。



使用 PowerSuite for Pocket PC 调整跳频

■ **跳频**

用于抑制一个或两个可能引起机械共振的关键速度。
这可能会禁止电机在 1 个或 2 个频带 (带宽为 ±1 Hz) 长时间运行，它们可以在其运行范围内设置。
此功能适于轻便设备、使用不平衡电机的散装物品输送机、风扇和离心泵。



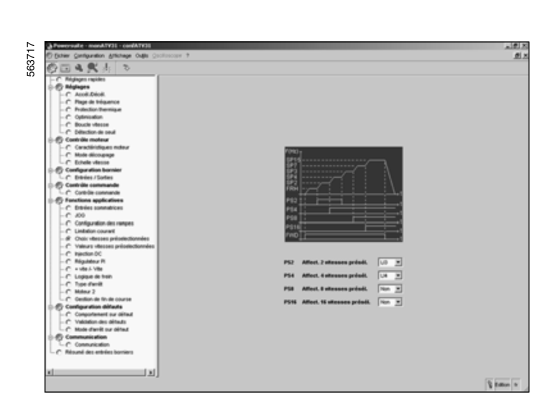
电机速度根据跳频基准变化

■ **速度给定**

根据变频器配置，速度给定可以有不同的来源：
□ 给定由 3 个模拟输入提供
□ 电位计给定 (仅适用于 ATV 31●●●A 变频器)
□ 通过逻辑输入实现的 +/- 速度功能，使用键盘或远程终端的按键
□ 远程显示终端给定
□ 速度给定由通讯总线或网络提供
这些不同的给定源是通过对给定功能和通道进行编程而管理的。

■ **模拟输入**

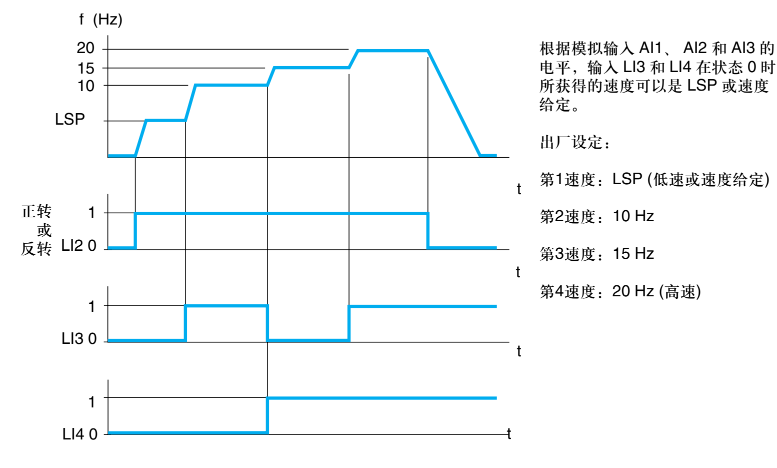
有 3 个模拟输入：
□ 2 个电压输入：
- 0-10 V (AI1)
- ± 10 V (AI2)
□ 1个电流输入：
- X-Y mA (AI3), X 可在 0 到 20 mA 之间配置， Y 可在 4 到 20 mA 之间配置。



使用 PowerSuite for PC 调整预置速度

■ **预置速度**

用于切换预置速度给定。
可选择 2, 4, 8 或 16 个预置给定。
由 1, 2, 3 或 4 个逻辑输入启用。
预置速度可以以 0.1 Hz 的增量在 0 Hz 到 500 Hz 之间调整。
此功能适用于物料搬运和具有若干运行模式的设备。



根据模拟输入 AI1、 AI2 和 AI3 的电平，输入 LI3 和 LI4 在状态 0 时所获得的速度可以是 LSP 或速度给定。

出厂设定：

第1速度：LSP (低速或速度给定)

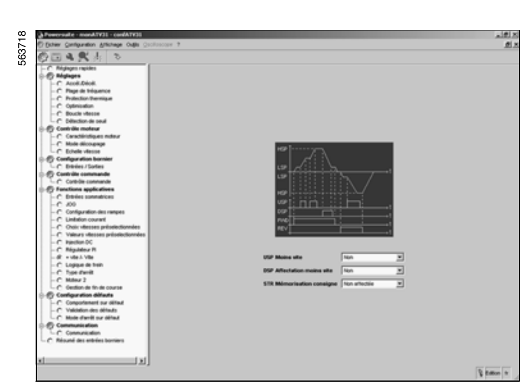
第2速度：10 Hz

第3速度：15 Hz

第4速度：20 Hz (高速)

使用 4 个预置速度和 2 个逻辑输入的运行举例

异步电机变频器
ATV 31

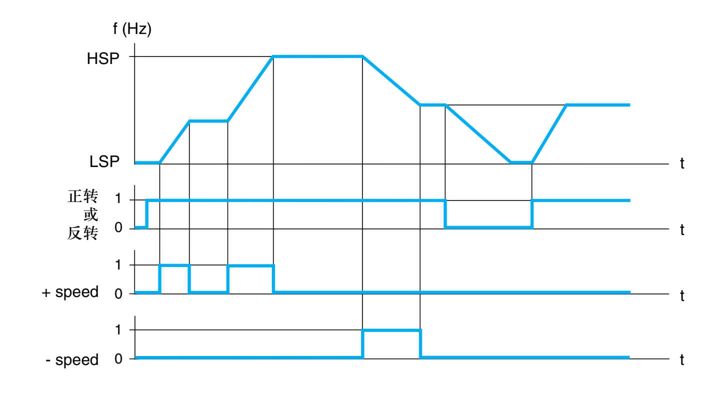

563718

使用 PowerSuite for PC 调整 +/- 速度功能

■ +/- 速度

用于通过 1 个或 2 个逻辑输入增加或减少某一速度给定，可保存或不保存最近一次给定 (电动电位计功能)。
此功能适用于对有若干部分以某一方向运行的设备进行中央控制，或用于双向运行装卸吊车悬垂式控制站的控制。

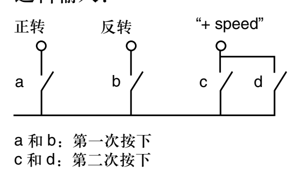
可以使用两种类型的运行方式：
□ 使用单作用按键：除运行方向之外还需要两个逻辑输入。
定义为 “+ speed” (增加速度) 命令的输入使速度增加，定义为 “- speed” (减小速度) 命令的输入使速度减小。



使用 2 个逻辑输入、单作用按键和保存给定的 " +/- speed " 举例

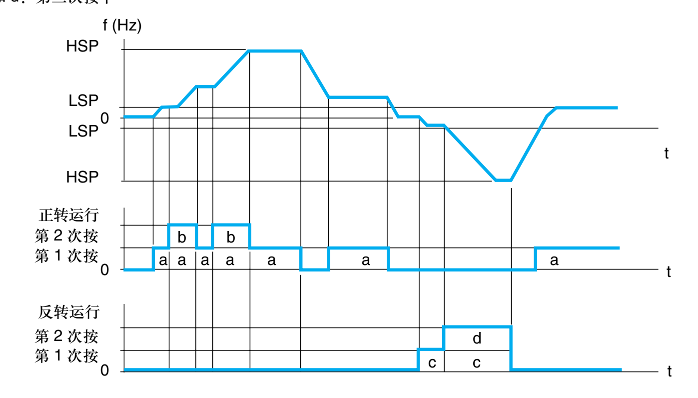
□ 使用双作用按键 (仅需要有一个逻辑输入定义为 “+ speed”)：

逻辑输入：



a 和 b：第一次按下
c 和 d：第二次按下

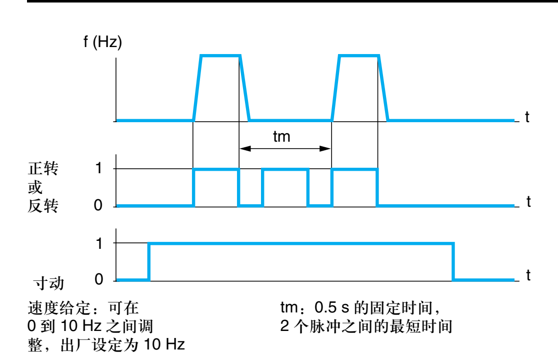
	释放 (减速)	第 1 次按下 (速度保持)	第 2 次按下 (加速)
正转 按键	–	a	a 和 b
反转 按键	–	c	c 和 d



LSP：低速，HSP：高速
使用双作用按键和 1 个逻辑输入的举例
注：这种类型的 “+/- speed” 控制不适用于 3 线控制。

■ 保存给定

此功能与 “+/- speed” 控制相关。
它允许在丢失运行信号或主线电源之前读取和保存最后一次速度给定。被保存的给定在下一次运行信号出现时应用。



寸动运行举例

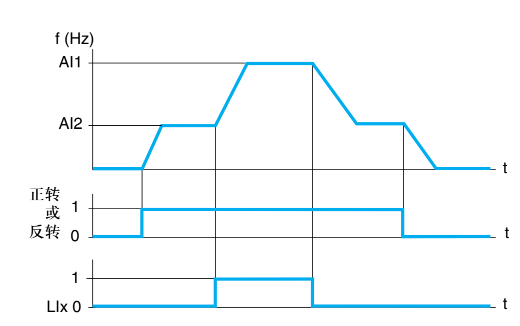
■ **单步 (寸动)**

用于脉冲运行，使用最小斜坡时间 (0.1 s)、受限速度给定和两个脉冲之间的最短时间。
由一个逻辑输入和运行方向命令给出的脉冲启用。
此功能适用于在手动模式下的产品加入 (例：在维护工作中机构的逐级运动)

■ **控制和给定通道**

存在几种可以是独立的控制和给定通道。
命令 (正转、反转等) 和速度给定可以使用以下方法发送：
- □ 终端 (逻辑和模拟输入)
- □ 键盘，仅用于 ATV 31●●●A (RUN/STOP 和电位计)
- □ ATV 31 键盘
- □ 通过串行连接
  - 远程显示终端
  - Modbus 控制字
  - CANopen 控制字

控制和速度给定通道可以是分开的。
例：速度给定由 CANopen 发送，命令由远程显示终端发送。
注：键盘和远程显示终端上的 STOP 键可以保持优先。"summing inputs" (输入求和) 和 "PI regulator" (比例积分调节器) 功能仅适用于一个给定通道。

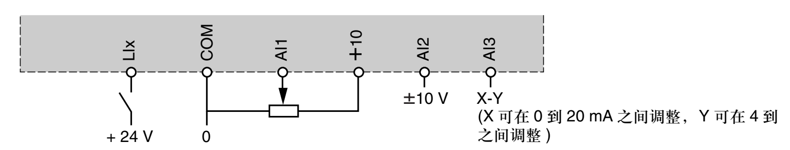


给定切换举例

■ **给定切换**

在 2 个速度给定之间的切换可以通过以下方式启用：
- □ 一个逻辑输入
- □ Modbus 或 CANopen 控制字中的一位

如果逻辑输入 (或控制字位) 为 0，则给定 1 有效，如果逻辑输入 (或控制字位) 为 1，则给定 2 有效。
给定可以在电机运行中进行切换。

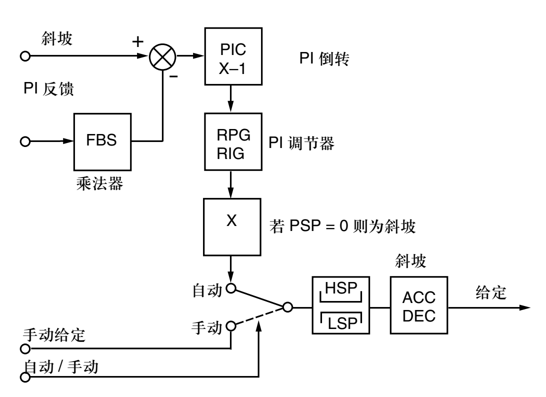


给定切换的连接图

■ **输入求和**

用于对取自不同来源的 2 或 3 个速度给定进行求和。
要被求和的给定是从所有可能的速度给定中选择的。
例：
由 AI1 发送的给定 1
由 AI2 发送的给定 2
由 AIP4 发送的给定 3
变频器速度给定：给定 1 + 给定 2 + 给定 3。

异步电机变频器
ATV 31



ACC：加速
DEC：减速
FBS：PI 反馈乘法系数
HSP：高速
PIC：PI 调节器校正方向反向
LSP：低速
RIG：PI 调节器积分增益
RPG：PI 调节器比例增益

PI 调节器

■ PI 调节器

使用可以提供与变频器相配信号的传感器对流量和压力进行简单控制。
此功能适用于泵和通风的应用场合。

□ **PI 给定：**
- 积分调节器给定，可在 0 到 100 之间调整
- 从所有可能的调节给定中选择的调节给定
- 预置的 PI 给定

□ **2 个或 4 个预置 PI 给定**，可在 0 到 100 之间调整，分别需要使用 1 个或 2 个逻辑输入

□ **手动给定**
- 从所有可能的速度给定类型中选择的速度给定

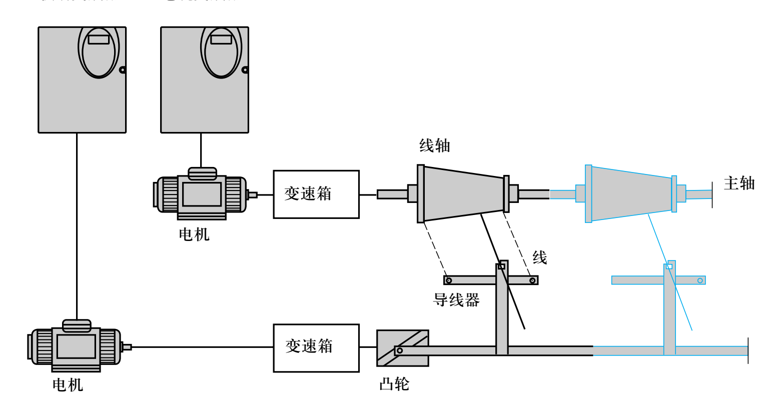
□ **PI 反馈：**
- 模拟输入 AI1, AI2 或 AI3

□ **自动/手动：**
- 逻辑输入 LI1 用于切换运行为速度给定 (Man，手动) 或 PI 调节 (Auto，自动)。

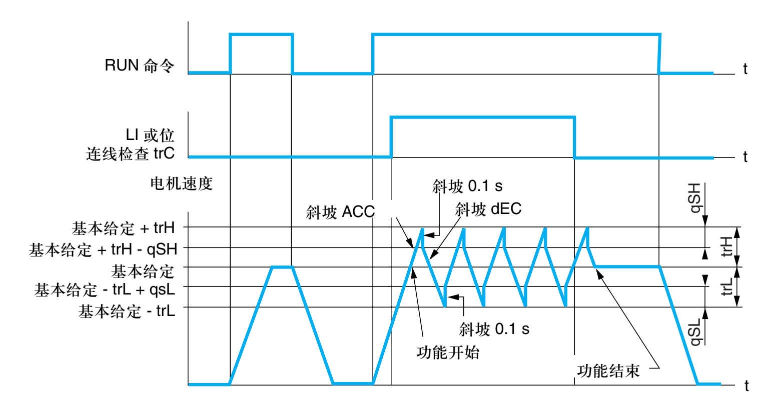
在自动模式下运行，可以调节过程反馈以校正反向 PI，调整比例和积分增益以及使用斜坡 (时间 = ACC - DEC)，以便在起动和停机时建立 PI 作用。
电机速度被限制在 LSP 和 HSP 之间。
注：此 PI 功能与 “preset speeds” (预置速度) 和 “step by step (JOG)” (单步 (寸动)) 功能不兼容。此 PI 给定也可以通过 Modbus RS 485 串行连接或 CANopen 总线在线路上传输。

■ 摆频 (此功能仅在 ATV 31●●●●T 变频器上可用)

此功能用于线的卷筒 (在纺织应用中)

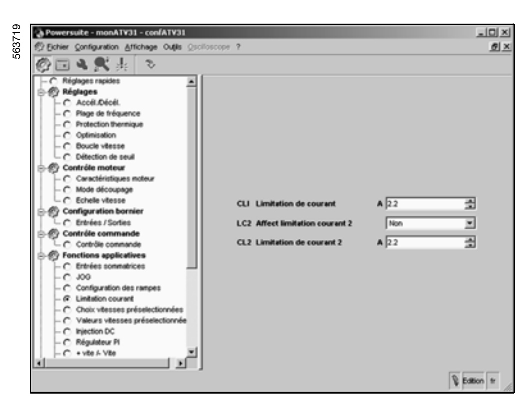


凸轮转速必须精确符合一条曲线以确保稳定卷绕。



当配置了此功能时，斜坡类型被强制为线性斜坡。

异步电机变频器
ATV 31



使用 PowerSuite for PC 配置电流切换

■ **电流限值切换**

第 2 个电流限值可配置为变频器额定电流的 0.25 到 1.5 倍之间。
用于限制电机的力矩和温升。
在 2 个电流限值之间的切换可以通过以下方式启用：
□ 一个逻辑输入
□ Modbus 或 CANopen 控制字中的一位

■ **限制低速运行时间**

在零给定和运行命令存在的情况下，在一段低速 (LSP) 运行期之后电机被自动停机。
此时间可以在 0.1 到 999.9 秒之间设置 (0 相当于无限长的时间)。
出厂设置为 0 s。当给定重新出现或运行命令中断后又重新建立，则电机会以斜坡自动重起动。
此功能适用于压力调节泵的自动停机和起动。

■ **电机切换**

它可以使用同一变频器相继对两个功率不同的电机供电。切换必须在变频器停机并锁定的条件下在变频器输出端使用适当的时序进行。
此功能可用于适配电机参数。以下参数被自动切换：
□ 电机额定电压
□ 电机额定频率
□ 电机额定电流
□ 电机额定速度
□ 电机 cosφ
□ 电机 2 电压 / 频率比类型的选择
□ IR 补偿，电机 2
□ 电机频率环增益
□ 电机稳定性
□ 电机滑移补偿
电机热保护被此项功能禁止。
电机切换可以通过以下方式启用：
□ 一个逻辑输入
□ Modbus 或 CANopen 控制字中的一位
在起重场合中，此功能将可以使一个变频器用于垂直和水平两种运动。

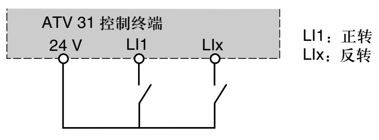
■ **控制模式切换**

控制通道切换提供 2 种运行模式的选择
切换可以通过以下方式启用：
□ 一个逻辑输入
□ Modbus 或 CANopen 控制字中的一位

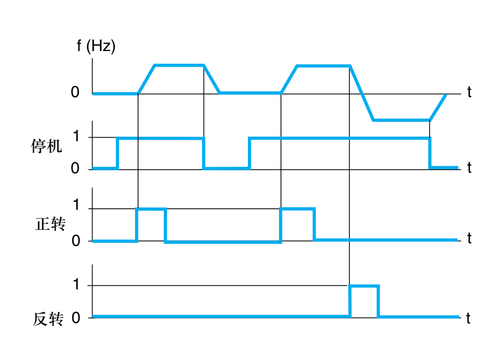
异步电机变频器
ATV 31

■ **2 线控制**

使用一个保持触点控制运行方向。
由 1 个或 2 个逻辑输入启用 (一个或两个方向)。
此功能适用于所有无反向和有反向的应用场合。
有 3 种可能的运行模式：
- 对逻辑输入状态进行检测
- 对逻辑输入状态的改变进行检测
- 对逻辑输入状态进行检测，正转运行总优先于反转运行



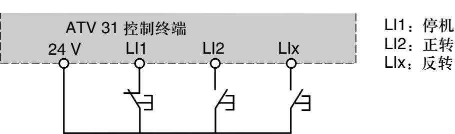
2 线控制的连线图



使用 3 线控制的运行举例

■ **3 线控制**

使用脉冲触点控制运行方向。
由 2 个或 3 个逻辑输入启用 (无反向或有反向)。
此功能适用于所有无反向和有反向的应用场合。

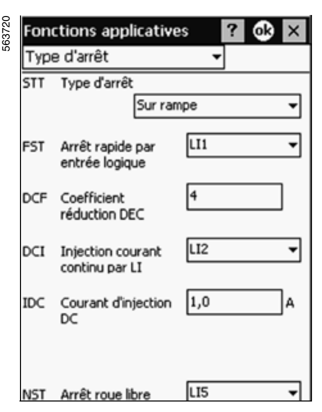


3 线控制的连线图

■ **强制本机模式**

强制本机模式通过端子或操作员终端强行进行控制，并禁止其他所有控制模式。
以下给定和命令可用于强制本机模式：
- 通过逻辑输入的给定 AI1 或 AI2 或 AI3 和控制
- 通过 RUN/STOP 键和电位计 (仅适用于 ATV 31●●●A 变频器)
- 通过远程显示终端的给定和控制

到强制本机模式的转变是由一个逻辑输入启用的。



使用 PowerSuite for Pocket PC 对停机类型的配置

■ **自由停机**

变频器立即停止输出，电机靠惯性停车。
自由停机通过以下方式获得：
- 将正常停机命令配置为自由停机 (在运行命令消失或停机命令出现时)
- 启用一个逻辑输入

■ **快速停机**

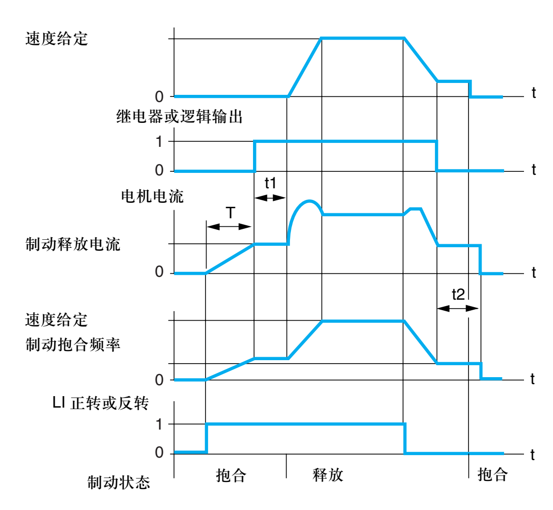
针对变频器/电机单元使用可接受的减速斜坡时间 (正常减速斜坡时间除以 2 ~ 10) 获得制动停机，以避免在过度制动故障时锁定。
用于带有紧急停机电气制动的输送机。
快速停机由以下方式获得：
- 将正常停机命令配置为快速停机 (在运行命令消失或停机命令出现时)
- 启用一个逻辑输入

■ **直流注入停机**

用于对大惯量风扇进行制动 (在低速下)，或者当风扇位于气流中的时候在停机中维持力矩。
直流注入停机由以下方式获得：
- 将正常停机配置为直流注入停机 (在运行命令消失或停机命令出现时)
- 启用一个逻辑输入

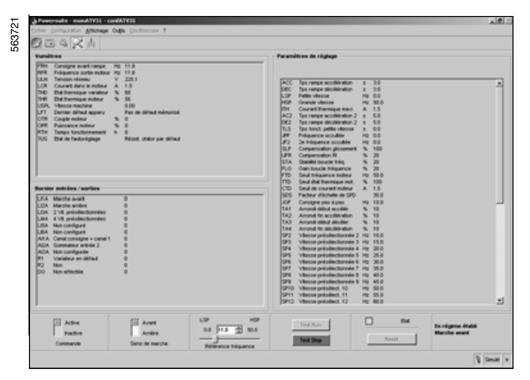
直流电流的值和静止制动时间可以调整。

异步电机变频器
ATV 31

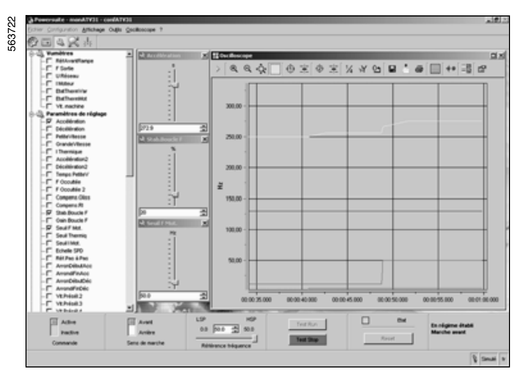


可访问的设定:
t1: 制动释放延时
t2: 制动抱合延时

制动控制



使用 PowerSuite for PC 检测不同的参数



使用 PowerSuite for PC 的示波器功能检测不同的参数

■ 制动控制

用于在电机起动和停机时同步管理机械制动的控制，以避免晃动和负载转向。
制动控制时序由变频器管理。
对释放制动可调整的值：电流阈值和延时
对抱合制动可调整的值：频率阈值和延时。
启用：通过继电器输出 R2 或定义为制动控制的逻辑输出 AOC。
此功能适用于运动部件配有机械制动的物料搬运应用 (提升) 和需要停机制动的设备 (不平衡设备)。

□ 原理：
- 垂直提升运动：

当制动被释放和抱合时将电机力矩保持在向上的方向，以便悬停负载，制动释放时立即平滑起动。

- 水平提升运动：

在累积力矩时同步释放制动，在停机零速时制动抱合，以避免猛拉冲击。
垂直提升应用中制动控制的推荐设定 (对于水平提升应用，应将电流阈值设置为零)：

- 制动释放电流：将制动释放电流调整为电机上标示的额定电流。如果在测试过程中力矩不足，则应增加制动释放电流 (最大值由变频器强制确定)
- 加速时间：对于提升应用建议将加速斜坡设置长于 0.5 秒。应确保变频器不会改变电流限值。

相同的建议适用于减速。
注意：针对提升运动，应使用一个制动电阻。应保证所选择的设定和配置不会导致被提升负载下落或失控。

- 制动释放延时 t1：根据制动类型调整。它是机械制动释放所需的时间。
- 制动抱合频率：设置为额定滑差的2倍，然后根据结果进行调整。
- 制动抱合延时 t2：根据制动类型调整。它是机械制动抱合所需的时间。

■ 管理限位开关

用于管理 1 个或 2 个限位开关的运行 (有 1 个或 2 个运行方向)。
每一个限制 (正转、反转) 均与一个逻辑输入相联系。在检测到限位时出现的停机类型可被配置为正常、自由或快速。
在停机之后，电机仅被允许以相反方向重新起动。

■ 监测

以下数据可以被显示：

□ 频率基准
□ 内部 PI 给定
□ 频率基准 (绝对值)
□ 施加给电机的输出频率 (以 2 的补码记录)
□ 以用户所用单位表示的输出值
□ 电机中的电流
□ 电机功率：100% = 额定功率
□ 线电压
□ 电机热状态：
100%：额定热状态， 118%：电机过载阈值
□ 变频器热状态：
100%：额定热状态， 118%：变频器过载阈值
□ 电机力矩：100% = 额定力矩
□ 最近一次故障
□ 运行时间
□ 自动调整状态
□ 逻辑输入的配置和状态
□ 模拟输入的配置

异步电机变频器
ATV 31

563723



使用 PowerSuite for PC 的故障管理

■ **故障管理**
在一个可复位故障出现时有几种不同的运行模式：
□ 自由停机
□ 变频器切换至低效运行速度
□ 当故障出现时变频器保持在其运行速度上直至故障消失
□ 以斜坡停机
□ 快速停机
所检测到的可复位故障如下：
□ 变频器过热
□ 电机过热
□ CANopen 总线故障
□ Modbus 串行连接故障
□ 外部故障
□ 4-20 mA 信号缺失

■ **故障复位**
通过一个逻辑输入清除最近一次的故障。
复位为零之后的重起动条件与正常通电起动条件相同。
复位以下故障：过电压、过速、外部故障、变频器过热、电机缺相、直流母线过电压、缺失 4-20 mA 给定、负载转向、电机热状态低于 100% 情况下的过载、串行连接故障。
“Line supply undervoltage”(电源输入欠电压) 和 “line supply phase loss”(电源输入缺相)故障在电源输入恢复时自动复位。
此功能适用于难于接触到变频器的场合，例如物料搬运系统中的运动部分。

■ **总复位 (复位所有故障)**
此功能可用于禁止所有故障，包括热保护 (强制运行)，并可能对变频器导致不可修复的损坏。
此功能适用于重起动非常重要的场合 (炉内输送机、烟雾抽取设备、有硬化产品需要被移走的设备)。
此故障由一个逻辑输入启用。
如果逻辑输入为状态 1，则故障检测有效。
所有故障在逻辑输入 ↑ 上升沿变化时被复位。

■ **电源输入缺失时的受控停机**
用于在电源输入缺失时控制电机停机。
此功能适用于物料搬运、大惯性设备、连续产品处理设备。
可用的停机类型：
□ 变频器锁定并自由停机
□ 使用机械惯性部件尽可能长地保持变频器电源的停机
□ 以斜坡停机
□ 快速停机 (取决于设备惯性和变频器的制动能力)

■ **故障情况下的停机模式**
在检测到以下类型的故障出现时停机类型可被配置为正常、自由或快速：
□ 外部故障 (通过一个逻辑输入或 Modbus 或 CANopen 控制字中的一位启用的检测)
□ 电机缺相故障
如果在变频器和电机之间使用了出线接触器，则电机缺相故障应被禁止。

异步电机变频器
ATV 31

■ **使用速度检测自动获取自旋负载** ("catch on the fly")
如果运行命令仍然存在，则在以下一种事件之后平滑重起动：
- □ 电源输入缺失或简单切断
- □ 故障复位或自动重起动
- □ 自由停机

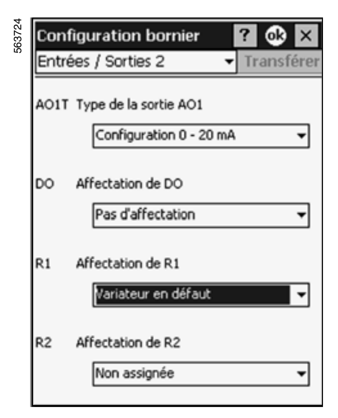
在事件消失时，检测电机的有效速度便由此速度斜坡重起动并返回给定速度。根据初始偏移，速度检测时间最长可达 1 s。
如果配置了制动时序，则此功能被自动禁止。
此功能适用于主线电源缺失时间内速度损失可忽略的设备 (惯性较大的设备)、有残余流量驱动的风扇和泵等。

■ **自动重起动**
允许变频器在故障锁定之后自动重起动，条件是此故障已消失且其他运行条件允许重起动。
此重起动由一系列自动尝试进行，其间间隔逐渐延长，依次为 1 s, 5 s, 10 s，其后为 1 分钟。
整个重起动过程可以持续 5 分钟到无限长时间。
如果变频器在所配置的时间内还没有重起动，则它将锁定，此过程将被放弃，直至被切断电源再重新通电。

允许重起动的故障有：
- □ 电源输入过电压
- □ 电机热过载
- □ 变频器热过载
- □ 直流母线过电压
- □ 电源输入相线故障
- □ 外部故障
- □ 4-20 mA 给定缺失
- □ CANopen 总线故障
- □ Modbus 串行连接故障
- □ 电源输入电压过低。对于此故障，此功能即使未配置也总有效。

对于这些类型的故障，如果配置了此功能，则配置为故障继电器的继电器保持激活。
对于此功能必须保持速度给定和运行方向。
此功能适用于连续运行或无检测且重起动不会对设备和人员造成任何危险的设备和装置。

■ **欠电压情况下降容运行**
线电压检测阈值被降至电机电压的 50% 以下。
在这种情况下，必须使用一个线路电抗器，并且不能保证变频器的性能。



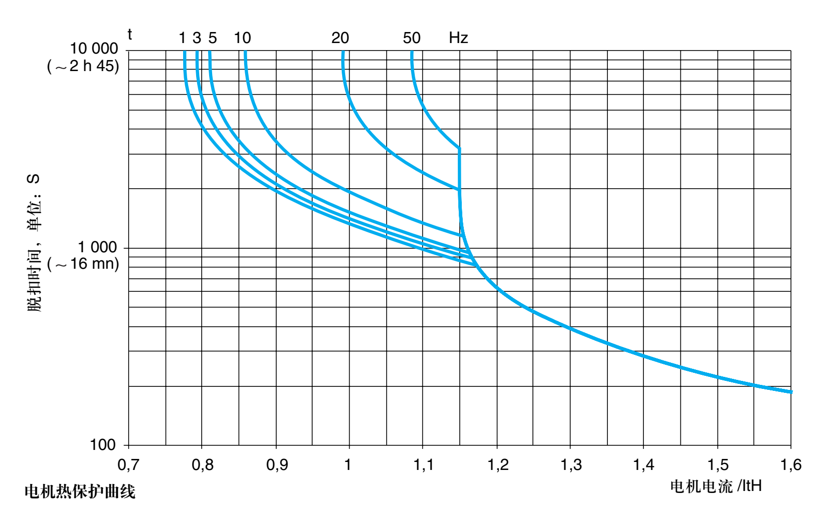
使用 PowerSuite for Pocket PC 对故障继电器的配置

■ **故障继电器，解锁**
当变频器通电且无故障时故障继电器被通电。
它包括一个 “C/O” 公共触点。
变频器在故障后可以通过以下一种方式解锁：
- □ 断电直至 “ON” LED 熄灭，然后再重新通电
- □ 将一个逻辑输入定义为 “reset faults” (复位故障) 功能
- □ 如已配置，可使用 “automatic restart” (自动重起动) 功能

■ **运行时间复位为零**
变频器运行时间可被复位为零。

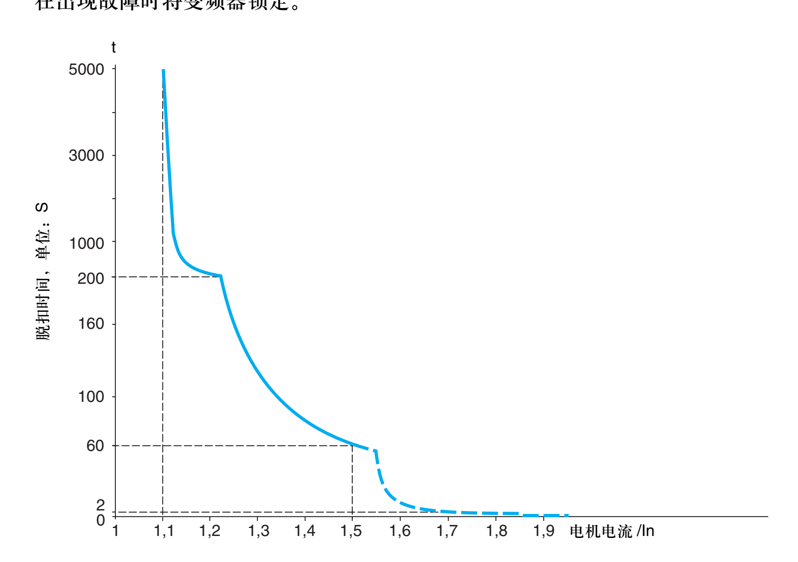
异步电机变频器
ATV 31

■ **电机热保护**
通过连续计算电机理论温升实现间接的电机热保护。
热保护可以在变频器额定电流的 0.2 到 1.5 倍之间进行调整。
此功能适用于使用自冷却电机的场合。



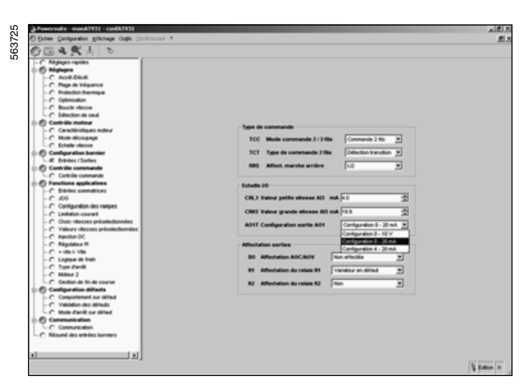
电机热保护曲线

■ **变频器热保护**
有安装在散热器上或集成在动力模块中的 PTC 传感器提供的热保护可保证在出现冷却不良或环境温度过高情况下变频器得到保护。
在出现故障时将变频器锁定。



■ **R1/R2 继电器配置**
当继电器通电时以下状态被发送：
- 变频器故障
- 变频器运行
- 达到频率阈值
- 达到高速
- 达到电流阈值
- 达到频率基准
- 达到电机热阈值
- 制动时序 (仅针对 R2)

异步电机变频器
ATV 31


使用 PowerSuite for PC 配置 AOC/AOV 输出

■ **AOC/AOV 模拟输出**
在模拟输出 AOC 和 AOV 上可有相同的数据。
可进行以下定义：
□ 电机电流
□ 电机频率
□ 电机力矩
□ 由变频器提供的功率
□ 变频器故障
□ 达到频率阈值
□ 达到高速
□ 达到电流阈值
□ 达到频率基准
□ 达到电机热阈值
□ 制动时序
模拟输出 AOC/AOV 的调整用于修改电流模拟输出 AOC 或电压模拟输出 AOV 的特性。
AOC：可被设置为 0-20 mA 或 4-20 mA
AOV：可被设置在 0-10 V

■ **保存和取出配置**
一项配置可被保存至 EEPROM 中。此功能用于在电流配置之外存储一项配置。
取出此项配置将清除电流配置。

功能相容性表

■ **可配置的 I/O**
未在此表中列出的功能是完全相容的。
停机功能优先于运行命令。
对功能的选择受到以下限制：
- 变频器 I/O 数目
- 某些功能与其他功能不相容。

功能	输入求和	+/- 速度	管理限位开关	阈值速度	PI 调节器	寸动运行	制动时序	直流注入停机	快速停机	自由停机
输入求和	—	⊖		↑	⊖	↑				
+/- 速度	⊖	—		⊖	⊖	⊖				
管理限位开关			—		⊖					
阈值速度	←	⊖		—	⊖	↑				
PI 调节器	⊖	⊖	⊖	⊖	—	⊖	⊖			
寸动运行	←	⊖		←	⊖	—	⊖			
制动时序					⊖	⊖	—	⊖		
直流注入停机							⊖	—		↑
快速停机									—	↑
自由停机								←	←	—

⊖ 不相容的功能
（空白）相容的功能
— 不适用

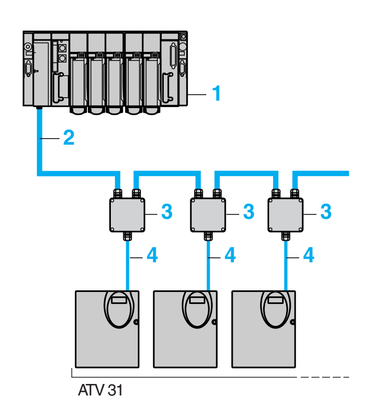
优先功能 (不能同时有效的功能)
← ↑ 箭头指示哪些功能优先
举例：“Freewheel stop”（自由停机）功能优先于“Fast stop”（快速停机）功能。

异步电机变频器
ATV 31
通讯选件

Modbus 和 CANopen 通讯总线

ATV 31 可通过一个 RJ45 连接器直接连至 Modbus 和 CANopen 总线，该连接器对两种协议均支持。

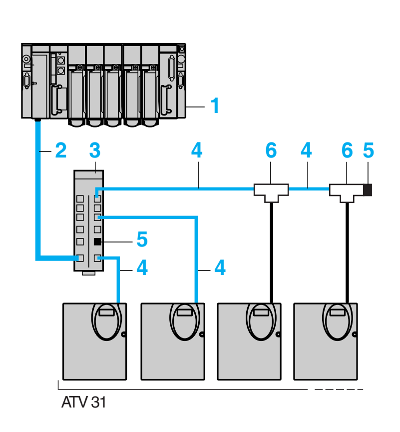
CANopen



1 PLC (1)
2 CANopen 干线电缆
3 CANopen 分支器 **VW3 CAN TAP2**
4 CANopen 分接电缆 **VW3 CAN CA RR●●**

Modbus

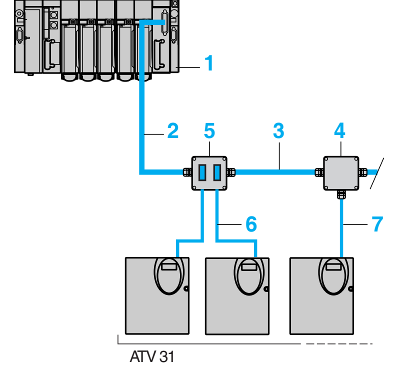
通过分配器模块和 RJ45 连接器连接





1 PLC *(1)*
2 Modbus 电缆，根据控制器或 PLC 的类型确定
3 Modbus 分配器模块 **LU9 GC3**
4 Modbus 分接电缆 **VW3 A8 306 R●●**
5 线路端子 **VW3 A8 306 RC**
6 Modbus三通盒 **VW3 A8 306 TF●●** (带电缆)

通过分线盒连接



1 PLC *(1)*
2 Modbus 电缆，根据控制器或 PLC 的类型确定
3 Modbus 电缆 **TSX CSA●00**
4 三通盒 **TSX SCA 50**
5 用户分接插口 **TSX SCA 62**
6 Modbus 分接电缆 **VW3 A8 306**
7 Modbus 分接电缆 **VW3 A8 306 D30**

使用螺纹端子连接

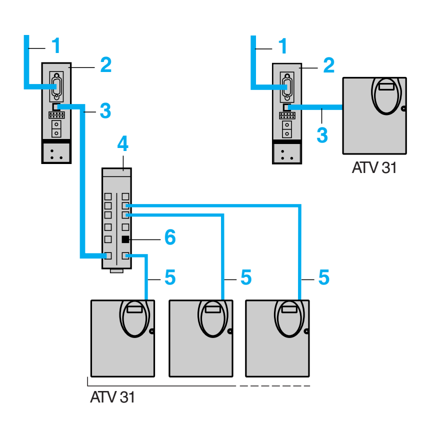
在这种情况下，应使用一条 Modbus 分接电缆 **VW3 A8 306 D30** 和线路端子 **VW3 A8 306 DRC**.

其他通讯总线

ATV 31 还可以通过一个模块 (网桥或网关) 连接到以下网络：

■ 以太网
■ Fipio
■ Profibus DP
■ DeviceNet

通讯功能可以对变频器的配置、调整、控制和监视功能进行访问。



1 至网络
2 通讯模块
3 电缆 **VW3 A8 306 R●●**, **VW3 P07 306 R10** 或 **VW3 A8 306 D30**，取决于模块类型
4 Modbus 分配器 **LU9 GC3**
5 Modbus 分接电缆 **VW3 A8 306 R●●**
6 线路端子 **VW3 A8 306 RC**

(1) 请查询我们的专业产品目录。

异步电机变频器
ATV 31
通讯选件


TSX SCA 50


TSX SCA 62

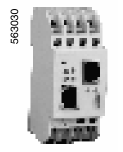
Modbus 和 CANopen 通讯总线

连接附件

说明			型号	重量 kg
CANopen 总线分线盒			**VW3 CAN TAP2**	–
Modbus 分线盒 3 个螺纹端子， RC 线路端子 需使用 VW3 A8 306 D30 电缆连接			**TSX SCA 50**	0.520
Modbus 用户分接插口 2 个插座式 15 针 SUB-D 连接器和 2 个螺纹端子， RC 线路端子 需使用 VW3 A8 306 电缆			**TSX SCA 62**	0.570
Modbus 分配器模块 10 个 RJ45 连接器和 1 个螺纹端子			**LU9 GC3**	0.500
Modbus 线路端接器 *(1)*	对 RJ45 连接器	R = 120 Ω, C = 1 nF	**VW3 A8 306 RC**	0.200
		R = 150 Ω	**VW3 A8 306 R**	0.200
	对螺纹端子	R = 120 Ω, C = 1 nF	**VW3 A8 306 DRC**	0.200
		R = 150 Ω	**VW3 A8 306 DR**	0.200
Modbus 三通盒		带有集成电缆 (0.3 m)	**VW3 A8 306 TF03**	–
		带有集成电缆 (1 m)	**VW3 A8 306 TF10**	–

连接电缆

说明	长度 m	连接器	型号	重量 kg
用于 CANopen 总线的电缆	0.3 m	2 个 RJ45 连接器	**VW3 CAN CA RR03**	0.050
	10 m	2 个 RJ45 连接器	**VW3 CAN CA RR1**	0.500
用于 Cables 总线的电缆	3	1 个 RJ45 连接器，一端剥开	**VW3 A8 306 D30**	0.150
	3	1 个 RJ45 连接器和 1 个插入型 15 针 SUB-D 连接器，用于 TSX SCA 62	**VW3 A8 306**	0.150
	0.3	2 个 RJ45 连接器	**VW3 A8 306 R03**	0.050
	1	2 个 RJ45 连接器	**VW3 A8 306 R10**	0.050
	3	2 个 RJ45 连接器	**VW3 A8 306 R30**	0.150
用于 Modbus 总线 IP55 电缆	0.3	1 个 RJ45 连接器 1 个 IP55 的 RJ45 的连接基座	**VW3 A0 1500**	0.050
用于 Modbus IP55 电缆	3	1 个 RJ45 连接器 1 个 IP55 的 RJ45 连接器	**VW3 A0 1501**	0.130
用于 Profibus 网关 LA9 P307 的电缆	1	2 个 RJ45 连接器	**VW3 P07 306 R10**	0.050
RS 485 双屏蔽双绞线	100	供货时无连接器	**TSX CSA 100**	–
	200	供货时无连接器	**TSX CSA 200**	–
	500	供货时无连接器	**TSX CSA 500**	–


174 CEV 300 20

其他通讯总线

说明	需连接的电缆	型号	重量 kg
Ethernet/Modbus 网桥 带有 1 个 Ethernet 10baseT 端口 (RJ45)	VW3 A8 306 D30	**174 CEV 300 20** *(2)*	0.500
Fipio/Modbus 网关	VW3 A8 306 R●●	**LUF P1**	0.240
DeviceNet/Modbus 网关	VW3 A8 306 R●●	**LUF P9**	0.240
Profibus DP/Modbus 网关 参数设置使用标准 Profibus DP 配置程序	VW3 P07 306 R10	**LA9 P307**	0.240
Profibus DP/Modbus 网关 参数设置使用 ABC Configurator 软件	VW3 A8 306 R●●	**LUF P7**	0.240

(1) 成对批量销售。
(2) 请查询我们的专业产品目录。


LUF P1


LA9 P307

高效率的 Telemecanique 品牌*解决方案*

通过组合， Telemecanique 产品提供高质量的解决方案，满足您所有的自动化和控制的应用需求。



国际化视野

遍布世界的产品

- 遍布 130 个国家的 5000 多个分销点
- 您总能找到满足您需求同时符合您所在国家标准的 TE 产品

遍布世界的技术支持

- 我们的技术工程师随时为您服务，并为您量身定做最优解决方案
- 施耐德电气为您提供世界范围内的所有可能的技术支持



客户支持热线：**400 810 1315**

简·易·精·智！

施耐德电气公司
Schneider Electric China
www.schneider-electric.com.cn

北京市朝阳区将台路 2 号
和乔丽晶中心施耐德大厦
邮编:100016
电话: (010) 8434 6699
传真: (010) 8450 1130

Schneider Building, Chateau Regency,
No.2 Jiangtai Road, Chaoyang District,
Beijing 100016 China.
Tel: (010) 8434 6699
Fax: (010) 8450 1130

由于标准和材料的变更，文中所述特性和本资料中的图像只有经过我们的业务部门确认以后，才对我们有约束。



本手册采用生态纸印刷

SC DOC 707-VVD

2007.02